



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: ROP-MSGI-21420-LOCA-3/2022

Заводни број: 350-02-02441/2022-07

Датум: 30.01.2023. године

Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву, **ЈВП „Србијаводе“, Београд, Булевар уметности бр.2а Нови Београд**, за измену локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/22), члана 23. и 24. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. тачка 1., 14. и 16. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12 – одлука УС, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/2021), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ број 115/2020), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 68/19), у складу са са ПДР-ом за брану и вишенаменску акумулацију “Памбуковица” на реци Уб на територији града Ваљева за део КО Гола Глава („Сл. гласник града Ваљева“, бр.4/2017) и ПДР-а „Бране Памбуковица” на реци Уб („Службени гласник општине Уб“, број 30/2016.) и овлашћења садржаног у решењу министра број 119-01-1116/2022-02 од 12.12.2022. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За фазну изградњу бране Памбуковица са акумулацијом и деонице ДП ИБ реда бр.21. и моста на кп. бр.:

Општина Ваљево:

КО Гола Глава:

1003/1, 1003/2, 1003/3, 1005/1, 1005/2, 1006/1, 1006/2, 1008, 1009, 3251, 3259, 3279, 973, 974/1, 980/1, 980/2, 981/1, 981/2, 981/3.

Општина Уб:

КО Радуша:

203/1, 775/2, 776, 777/1, 777/2, 777/3, 777/4, 777/5, 778/1, 778/2, 778/3, 779, 780, 781, 782/1, 782/2, 788, 789, 790/1, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802/1, 802/2, 802/3, 803/1, 803/2, 803/3, 804, 805/1, 805/2, 805/3, 805/4, 806/1, 806/2, 807/3, 808/2, 808/3, 808/4, 896, 897.

КО Слатина:

1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 10/1, 10/2, 10/3, 10/4, 10/5, 10/6, 11/1, 11/3, 12, 14/2, 15/1, 15/2, 157/1, 157/2, 158, 159, 16/1, 16/2, 160/1, 160/2, 160/3, 161/1, 161/2, 161/3, 161/4, 161/5, 162/1, 162/2, 162/3, 162/4, 163/1, 163/2, 163/3, 164/1, 164/2, 164/3, 165/1, 165/2, 166/1, 166/2, 167/1, 167/2, 167/3, 167/4, 167/5, 167/6, 168/2, 168/3, 168/4, 168/5, 168/6, 168/7, 168/8, 169/1, 169/2, 169/3, 169/4, 170/1, 170/2, 170/3, 171/1, 171/2, 171/3, 171/4, 172/1, 172/2, 172/3, 172/4, 173/1, 173/2, 173/3, 174/1, 174/2, 174/3, 175/1, 175/2, 175/3, 175/5, 175/6, 218/1, 218/3, 221/1, 221/2, 221/3, 221/4, 23/1, 23/2, 23/3, 23/4, 23/5, 23/6, 3, 391, 4, 417/1, 417/2, 417/4, 417/5, 417/8, 417/9, 418/1, 418/10, 418/11, 418/3, 418/7, 418/8, 418/9, 5/1, 5/2, 5/3, 6/1, 6/2, 6/3, 6/4, 7, 8/1, 8/2, 9, у складу са са ПДР-ом за брану и вишенаменску акумулацију “Памбуковица” на реци Уб на територији града Ваљева за део КО Гола Глава („Сл. гласник града Ваљева“, бр.4/2017) и ПДР Бране “Памбуковица” на реци Уб („Службени гласник општине Уб“, број 30/2016.).

Измена локацијских услова бр. ROP-MSGI-21420-LOCH-2/2020 од 10.12.2020. се односи на ДП IV реда бр.21, Шабан-Ваљево, односно деонице која се измешта у односу на постојећу трасу. Првобитним локацијским условима бр. ROP-MSGI-21420-LOCH-2/2020 од 10.12.2020. и идејним решењем као мера реконструкције дела ДП који је захваћен утицајем изградње будуће акумулације било је дефинисано издизање нивелете ДП и реконструкција моста који се налази у тој зони. На захтев управљача пута да се све време током извођења радова омогући одвијање саобраћаја на предметном делу ДП, тј да није могућа обустава саобраћаја и преусмеравање саобраћаја на друге делове путне инфраструктуре, дошло је до измене геометрије дела трасе, што је проузроковало измену и изградњу дела трасе који одступа од постојеће геометрије пута и није могуће само издизање нивелете пута, већ је овом изменом локацијских услова у складу са новим идејним решењем дефинисана је и изградња новог моста у труп ДП, у непосредној близини постојећег моста.

Категорија објеката „Г“,

Класификациони број : 211121, 211122, 211201, 214101, 214102, 215130 и 222330.

Прикључак на јавну саобраћајницу прелази преко: кп.бр.: 3251 КО Гола Глава, 160/2 и 14/2, КО Слатина.

Објекти који се уклањају:

Обзиром да се део постојеће трасе новим идејним решењем напушта уклониће се постојећи мост и део трупа пута које ће се након коначно изведених измењених радова уклонити у складу са пројектом за рушење.

Постојеће стање:

Брана Памбуковица предвиђена је да буде на реци Уб на око 21 км узводно од насеља Уб које је центар истоимене општине. Брана ће бити насута, земљана.

На подручју Општине Уб, предвиђена је изградња бране Памбуковица на реци Уб, десној притоци Тамнаве. Основна идеја изградње ове бране којом би се формирала вишенаменска акумулација је обезбеђење простора за прихватање поплавног таласа у условима наиласка великих вода, чиме би се допринело заштити низводног подручја. Поред ове примарне улоге, сагледава се и могућност евентуалног коришћења акумулираних вода у друге намене и то: наводњавање, водоснабдевање и оплеменењивање водотока у маловодном периоду.

Простор у обухвату предметног Плана углавном се налази у функцији пољопривредног земљишта, док се мањи део налази под шумама. Кроз простор у обухвату Плана протиче река Уб са мањим притокама - потоцима. На пољопривредном земљишту су претежно заступљене ливаде и обрадиве површине до којих се приступа преко пољских путева.

Предмет измене локацијских услова јесте измештање поменути деонице државног пута IB реда број 21 под утицајем успора акумулације Памбуковица, којим ће се омогућити несметано обављање саобраћаја при евакуацији 100-годишње поплавне воде која улази у будућу акумулацију „Памбуковица“

На простору будуће акумулације налази се Државни пут IB реда бр. 21 Шабац-Ваљево (бивши магистрални пут Ваљево-Шабац М-21), деоница 02122 од чвора број 2121 Гола Глава (км 114+800) до чвора број 2122 Слатина (км 119+452) који мостом прелази преко реке Уб.

Постојећи некатегорисани пут који се укључије на Државни пут IB реда број 21 Шабац-Ваљево на стационачи км 117+539 је ширине 5м, без асфалтног застора и води ка Радуши и Памбуковици.

Деоница од око 760м државног пута налази се у простору будуће акумулације па је изложена директном утицају. Стога је потребно извршити измештање деонице државног пута у зони акумулације.

Под директан утицај успора долази и претходно поменути мост на истом државном путу. Сходно целокупном измештању трасе државног пута, тако је пројектом предвиђен нов мост на км 117+635.50, чија ће конструкција бити доведена на ниво новопроектоване трасе и нивелете пута.

II ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА ИЗ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА:

Планирана намена:

Све површине у обухвату плана су јавне намене.

Наведене катастарске парцеле налазе се у подручју у којем је читава површина **јавна намена** и то:

1. Површине у функцији бране и акумулације
2. Заштитно зеленило
3. Површине у функцији саобраћаја

Површина у функцији бране и акумулације

Подразумева простор који је потребан за изграђу насуте бране са централним глиненим језгром, филтерским зонама и потпорним телима, као и простор на коме ће се, изградњом бране, формирати вишенаменска акумулација.

Основна улога бране и акумулације је заштита низводног подручја од поплава. То ће се обезбедити кроз управљање браном, односно кроз пражњење акумулације до потребне коте, а у складу са прогнозама наиласка поплавног таласа. Према проценама из Идејног решења бране, пражњење акумулације ће моћи да се реализује у кратком временском року (један-два дана), без угрожавања низводног подручја.

Вода, која се на овом простору акумулира, биће коришћена за оплемењивање малих вода, како би се обезбедио еколошки проток, а када ниво воде то буде дозвољавао, она ће се користити и за наводњавање.

На основу анализа које су спроведене приликом израде Идејног решења за брану, дошло се до закључка да се из планиране акумулације може наводњавати око 1970 ha земљишта на подручју општине Уб.

Простор предвиђен за брану и акумулацију заузима површину од приближно 116,69 ha.

Појас заштитног зеленила посебне намене

У складу са условима издатим од стране Завода за заштиту природе Србије, планом је предвиђен појас аутохтоног зелена, у ширини од 10m од границе планиране акумулације, као I зона санитарне заштите.

За појас заштитног зеленила предвиђена је површина од приближно 12 ha.

Површине у функцији саобраћаја

У оквиру површина јавне намене – постојећих и планираних саобраћајница, планирана је изградња саобраћајне инфраструктуре (коловози, тротоари) у складу са рангом саобраћајнице, као и комуналне инфраструктуре (електроенергетска, телекомуникациона, хидротехничка инфраструктура).

Планираном концепцијом саобраћајница, у примарној мрежи, предвиђено је надвишење деонице државног пута у зони акумулације, као и увођење потпуно нове саобраћајнице, по рангу, општинског пута, а која је предвиђена и Просторним планом општине Уб.

У оквиру секундарне мреже, планира се приступни пут ка круни бране.

Саобраћајне површине

Решење саобраћајне мреже у обухвату предметног плана је проистекло из концепта намене површина предметног простора и мреже саобраћајница предвиђених Просторним планом општине Уб .

Државни пут I Б реда бр 21 Шабац-Ваљево, деоница 02122 од чвора бр. 2121 Гола Глава (км 114+800) до чвора бр. 2122 Слатина (км119+452) мостом прелази преко реке Уб на км 117+627.5.

Деоница од око 760m државног пута налази се у простору будуће акумулације па је изложена директном утицају. Стога је потребно извршити надвишење деонице државног пута у зони акумулације.

На овој деоници нова кота нивелете пута која се дефинише тако да велика вода повратног периода 100 година не угрози овај државни правац, износи 148,5 мнм.

За потребе приступа круни бране на коти 150.40мнм предвиђен је приступни пут ширине 5м и повезује се на постојећи макадамски пут који води до бране.

Саобраћајна веза простора захваћеног Планом са ширим окружењем и надаље ће се одвијати преко поменутих путева али исто тако и преко потпуно нове саобраћајнице планиране Просторним планом општине Уб. Ради се о вези општинског пута за Памбуковицу са Државним путем I Б реда бр 21 Шабац-Ваљево. Ова веза према Просторном плану има ранг будућег општинског пута и трасирана је оријентационо по граници планиране акумулације.

Саобраћајни концепт садржан је у функционалном рангирању саобраћајница на основу Просторног плана који је дао категоризацију целокупне мреже насеља.

С обзиром на функционални значај саобраћајнице се у захвату Плана разврставају у следеће категорије:

Примарна мрежа:

- Државни пут
- Општински пут

Секундарна мрежа:

- Некатегорисани путеви

Државни пут:

Државни пут I Б реда бр 21 Шабац-Ваљево се задржава по постојећој траси и ширини попречног профила а издиже се у ширини акумулације. На овој деоници нова кота нивелете пута која се дефинише тако да велика вода повратног периода 100 година не угрози овај државни правац, износи 148,5 мнм. У зони раскрснице са планираним продужетком општинског пута предвиђена је реконструкција „Т“ раскрснице у смислу формирања посебне траке за лева скретања, острва (капље) за каналисање саобраћајних токова, као и адекватних радијуса заобљења на њој ($R_{\min}=10\text{м}$).

Почетак постојеће додатне траке за спора возила је планиран је да се помери за дужину новоформиране траке за лева скретања на будући општински пут (укупно 60м).

Деоница ДП IV реда бр.21, Шабац-Ваљево, се измешта у односу на постојећу трасу, јер је првобитно идејним решењем као мера реконструкције дела ДП који је захваћен утицајем изградње будуће акумулације било дефинисано издизање нивелете ДП и реконструкција моста који се налази у тој зони а на захтев управљача пута да се све време током извођења радова омогући одвијање саобраћаја на предметном делу ДП, тј да није могућа обустава саобраћаја и преусмеравање саобраћаја на друге делове путне инфраструктуре, дошло је до измене геометрије дела трасе, што је проузроковало измену и изградњу дела трасе који одступа од постојеће геометрије пута и није могуће само издизање нивелете пута, већ је изменом локацијских услова у складу са новим идејним решењем дефинисана и изградња новог моста у труп ДП, у непосредној близини постојећег моста.

Обзиром да се део постојеће трасе новим идејним решењем напушта уклониће се постојећи мост и део трупа пута које ће након коначно изведених измењених радова

уклонити у складу са пројектом за рушење.

Мењају се елементи и ширина попречног профила ДП, а нова нивелета се прилагођава и дефинише тако да велика вода повратног периода 100 година од 146,50 мм не угрози овај државни правац. Измене у ширини попречног профила се огледају у повећању ширине банке на 2,5м, како би сместио ригол за прихват атмосферске воде, заштитна одбојна ограда, али и оставио коридор за евентуално постављање нових и/или измештање постојећих ТТ и електро инсталација, уколико се за тиме укаже потреба.

Будући општински пут:

Памбуковица-Радуша-Слатина (продужетак постојећег општинског пута Радуша – Школа ОП1019 до раскрснице са државним путем I Б реда бр 21 Шабац-Ваљево у Слатини) у оквиру обухвата плана напушта постојећу трасу некатегорисаног пута и планира се са коловозом ширине 5м, банкама по 1м, као и везом са државним путем ван зоне акумулације и њеног утицаја.

Некатегорисани (приступни) путеви:

У Плану су дати приступни путеви до круне бране и затварачнице темељног испуста са коловозом ширине 5м, као и њихова веза са постојећим некатегорисаним путем ка селу Памбуковици.

Зелене површине

Појас заштитног зеленила посебне намене

Река Уб са приобалним појасом у природном и блиско-природном стању има улогу еколошког коридора од регионалног значаја, а предеони елементи унутар културног предела (појасеви зеленила, групе стабала, појединачна стабла, кошанице, међе, живице и сл.) у границама плана имају улогу локалних еколошких коридора еколошке мреже. У складу са наведеним, а према условима Завода за заштиту природе Србије, како би се сачувао континуитет еколошког коридора реке Уб, планиран је приобални вегетациони заштитни појас ширине 10м у односу на предвиђену акумулацију. Овај појас мора бити густог склопа, комбинован од аутохтоне вегетације различите спратности, како би у потпуности обављао планирану функцију заштите.

Општа правила уређења мреже јавне комуналне инфраструктуре

Хидротехничка инфраструктура

У оквиру предметног простора није планирана хидротехничка инфраструктура (водоводна и канализациона мрежа и атмосферска канализација)

Електроенергетска инфраструктура

За потребе изградње бране као и њено даље функционисање потребан је наизменични напон 0.4кВ као и једносмерни напон за команду 110В.

За напајање бране предвиђена је изградња трансформаторске станице 10/0.4кВ/кВ која се прикључује са засебног вода 10кВ. Од ТС 10/0.4кВ/кВ "Чучуге Ридник 1" предвиђена је изградња новог извода а мреже ниског напона(МНН) као резервног напајања бране са електроенергетске мреже.

Посебно резервно напајање рада ове бране предвиђено је дизел електричним агрегатом. Најмања снага трансформатора у трафо станици 10/0.4кВ/кВ је око 250кВА.

Главним пројектом електро инсталација за овај објекат биће обрађени сви потрошачи а предвиђено је напајање нужног и основног светла, затим спољног осветљења којим је обухваћен прилазни пут, осветљење око потрошача на брани као и пут на круни бране. На самој брани за потрошаче који се напајају са 110В предвиђен је извор напајања са АКУ батеријама.

Да би се остварио овакав начин прикључења а и омогућила изградња бране са водозахватом потребно је извршити следеће радове на постојећој електроенергетској мрежи а све према условима надлежног електродистрибутивног предузећа.

Демонтажа средњенапонског вода деонице СН10кВ правац од прикључног стуба за ТС 10/0.4кВ/кВ "Гола Глава 5" до ТС 10/0.4кВ/кВ "Слатина 3".

Затим демонтажа прве деонице надземног вода 10кВ од прикључног стуба за ТС 10/0.4 "Гола Глава 5". Извршити демонтажу деонице надземне МНН из ТС 10/0.4кВ/кВ "Слатина 3".

Демонтажа деонице 10кВ од прикључног стуба за ТС "Гола Глава 5" до ТС 10/0.4кВ/кВ "Слатина 3" је планирано на следећи начин:

ТРАНСФОРМАТОРСКА СТАНИЦА 10/0.4кV/kV

На основу очекиваног повећања потребне снаге у електричној енергији предвиђа се изградња трафо станица напонског нивоа 10/0.4 kV/ kV. Ова трафо станица биће постављена на локацији близу објекта бране у оквиру планом дефинисаних јавних површина, а прецизније ће бити лоцирана техничком документацијом.

Прикључење нове трафо станице биће изведено подземно каблом 10 kV или надземно уколико буду таква техничка решења у пројектној документацији. Тип будућих трансформатора ће одредити надлежна електродистрибутивна организација, а предлог у овом плану је трафо станица са уљним трансформаторима. Стварни тип трансформатора одредиће надлежна електродистрибутивна организација у чијем саставу је одржавање истих.

Положај трафо станице је изабран како према потрошачима тако и према могућем месту на основу урбанистичких решења.

При избору локације водило се рачуна да:

- трафо станица буде што ближе оптерећењу
- да до трафостаница постоји лак прилаз ради монтаже грађевинског дела, енергетских трансформатора и остале опреме

Од ове трафо станице полагаће се каблови како 10кV тако и 1кV, формирањем одговарајућих прстенова на територији унутар овог плана.

Планирану трансформаторску станицу 10/0.4кV/kV изградити као слободностојећу (МБТС или стубну.). Тачан положај трафо станице биће одређен пројектном документацијом и условима надлежног електродистрибутивног предузећа, а ако је потребно спољни изглед трафо станице усагласити са амбијентом околног простора.

КАБЛОВСКИ ВОД 10кV

Планирану трафо станицу 10/0.4kV/kV прикључити на електроенергетску мрежу 10kVним кабловским водом. При планирању полагања кабла све постојеће каблове као и постојеће далековода који су угрожени планираном изградњом-изградњом нових саобраћајница или објеката изместити на безбедно место.

Сви новопланирани 10kV-ни водови су подземни следећих карактеристика:

- номинални напон, 10kV

- тип кабла 4xХНЕ49-А 1x150мм² номинална струја 225А

Трасе планираних 10 kV-них каблова приказане су у графичком делу.

Каблове полагати слободно у кабловском рову, димензија 0.4x0.8м, а на местима пролаза каблова испод саобраћајница, као и на свим оним местима где се може очекивати повећано механичко оптерећење кабла (кабал треба изоловати од средине кроз коју пролази), кроз кабловску канализацију, смештену у рову дубине 1м.

Након полагања а пре затрпавања кабла, инвеститор је дужан да обезбеди катастарско снимање тачног положаја кабла, у складу са законским одредбама. На том снимљеном графичком прилогу трасе кабла треба означити тип и пресек кабла, тачну дужину трасе и самог кабла, место његовог укрштања, приближавањели паралелно вођење са другим подземним инсталацијама, место положене кабловске канализације са бројем коришћених и резервних цеви. Дуж трасе каблова уградити стандардне ознаке које означавају кабл у рову, промену правца трасе, место кабловске спојнице, почетак и крај кабловске канализације, укрштање, приближавање или паралелно вођење кабла са другим кабловима и осталим подземним инсталацијама. и сл. Евентуално измештање постојећих каблова, због нових урбанистичких решења, вршити уз обавезно представника надлежне Електродистрибуције и под његовом контролом. У том случају откопавање кабла мора бити ручно, а сам кабал мора бити у безнапонском стању. При извођењу радова предузети све потребне мере заштите радника, грађана и возила, а заштитним мерама омогућити одвајање пешачког и моторног саобраћаја. На местима где је, ради полагања каблова, извршено исецање регулисаних површина, исте довести у првобитно стање. Инвеститори су дужни да обезбеде пројектну документацију за извођење кабловских 10kV -них водова, као и да обезбеде техничку контролу тих пројеката. Инвеститори су дужни да обезбеде потребну документацију за издавање грађевинске дозволе, као и стручни надзор над извођењем радова. Након завршетка радова, инвеститор је дужан захтевати вршење техничког прегледа и након њега поднети захтев за издавање употребне дозволе.

Телекомуникациона инфраструктура

На основу анализе постојећег стања као и на основу потреба за новим капацитетима предвиђају се одређена решења чији је циљ да се обезбеди планирање и градња телекомуникационе инфраструктуре за потребе функционисања бране. Предвиђено је полагање цеви ПЕ40 као и ТК кабла дуж предвиђеног пута до објекта бране а за потребе комуникације и даљинског управљања.

При градњи нових инфраструктурних објеката посебну пажњу посветити заштити постојеће телекомуникационе инфраструктуре. Планом се обезбеђују коридори за телекомуникациону кабловску канализацију и за полагање телекомуникационих каблова дуж свих постојећих и будућих саобраћајница. Овим планом се предвиђа измештање ТК концентрације уз обод акумулације на прописаној удаљености од језера.

Планом се предвиђа да се кроз део будуће планиране кабловске канализације у цеви ПЕ пречника 40мм положи оптички кабал којима ће се повезати сигнали са истуреним

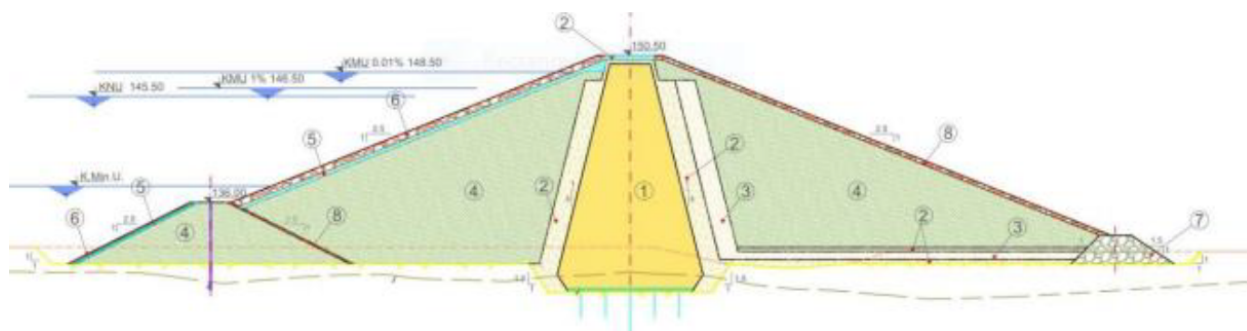
претплатничким центром. Све грађевинске радове на изради телекомуникационе кабловске канализације извести према важећим прописима и стандардима за ове радове. При градњи објеката као и инфраструктуре непосредно уз објекте електронске комуникације или при градњи објеката и инфраструктуре за потребе телекомуникација потребно је у свему се придржавати важећих правилника из ове области а који у свему дефинише начине одређивања елемената телекомуникационих мрежа и припадајуће инфраструктуре, ширине заштитних зона и врсти ради коридора у чијој зони није допуштена градња других објеката.

Правила, услови и ограничења уређења простора

У обухвату плана не планира се изградња објеката, осим објекта бране са пратећим садржајима.

Правила за изградњу бране и вишенаменске акумулације

Брану пројектовати као насуту земљану брану. Као евакуационе органе бране предвидети слободан бочни прелив са брзотоком и слапиштем и темељни испуст/евакуатор са слапиштем. У саставу бране предвидети и захват воде за потребе наводњавања. Темељни испуст и захват воде за наводњавање опремити одговарајућим затварачем.



Типичан попречни пресек насуте земљане бране са централним глиненим језгром

Брану пројектовати са следећим карактеристикама:

- кота круне бране150,50 mm
- кота нормалног успора145,50 mm
- кота максималног успора (са вероватноћом појаве 0,01%)148,50 mm
- кота максималног успора (са вероватноћом појаве 1%).....146,50 mm
- дужина бране у круни207 m
- ширина круне бране6,0 m
- максимална грађевинска висина бране26,5 m
- нагиб узводне косине1:2,5
- нагиб низводне косине1:2,5
- нагиб узводне косине глиненог језгра1:0,25
- нагиб низводне косине глиненог језгра1:0,25
- ширина језгра у круни бране3,0 m
- кота круне узводне предбране136,00 mm
- нагиб узводне и низводне косине узводне предбране1:2,0
- ширина круне узводне предбране5,00m
- кота низводне дренажне ножице131,00 mm
- нагиб низводне косине низводне дренажне ножице.....1:1,5
- нагиб узводне косине низводне дренажне ножице.....1:1,0
- ширина круне низводне дренажне ножице3,85 m
- укупна запремина тела бране са предбраном..... ≈ 220 000 m³

- потпорна тела се фундирају на кварталним творевинама
- централно глинено језгро се фундира на деградираној стени

Приликом израде техничке документације могућа су одступања у циљу побољшања техничких решења а уз поштовање планом задатих основних карактеристика.

У циљу заштите будуће акумулације техничком документацијом детаљно разрадити концепт антиерозивне заштите.

Радове у сливу лоцирати у зони што ближеј акумулацији како би ефекти истих на задржавање наноса били што већи

У зонама где се јавља потреба за техничким радовима димензионисати техничке објекте са свим потребним прорачунима

- Објекте у коритима токова (преграде) за консолидовање и депоновање наноса који доспева на одабрани профил;
- Бујичарске објекте (двостуке живе плетере) за стабилизацију појединих сектора јаруга, за депоновање наноса и смањење пада, а самим тим и вучних сила;
- Бујичарске објекте (рустикалне преграде) за стабилизацију појединих сектора јаруга, депоновање наноса и смањење пада, а самим тим и вучних сила за нанос;
- У директним притокама акумулације, карактеристичним по великим количинама наноса, бујичарске објекте пројектоване у систему и то што ближе зони улива у акумулацију, у циљу задржавање што већих количина пристижућег вученог наноса;

Правила за извођење радова

Радови на изградњи бране обухватају припремне, главне и завршне радове.

Правила изградње саобраћајне мреже:

Саобраћајно решење - геометрију саобраћајница радити на основу графичког прилога где су дати сви елементи за обележавање: радијуси кривина, радијуси на раскрсницама, попречни профили, као и координате пресечних тачака и темена хоризонталних кривина.

Приликом израде идејних пројеката и пројеката за грађевинску дозволу могућа су мања одступања трасе у смислу усклађивања са постојећим стањем. Наведени став не односи се на трасу државног пута.

Државни путеви I Б реда бр 21 Шабац-Ваљево, деоница 02122 од чвора бр. 2121 Гола Глава (км 114+800) до чвора бр. 2122 Слатина (км119+452) прилагођен је рачунској брзини од 80км/х. Све интервенције на државном путу морају се ускладити са рангом пута, пројектним елементима постојеће трасе и рачунском брзином у складу са чланом 69. Закона о јавним путевима („Сл. гл. РС“, број 101/2005, 123/2007, 101/2011, 93/2012 и 104/2013) као и у складу са Прилогом 1 уз Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“, број 50/2011) и то:

- У случају реконструкције Државног пута I Б реда бр 21 (проширење попречног профила у смислу доградње коловоза и изградње тротоара)- реконструкција се мора извршити у складу са Прилогом 1 уз Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“, број 50/2011), - 1. ТРАСА ВАНГРАДСКИХ ПУТЕВА, Техничка упутства за пројектовање ванградских путева, као базни документ за димензионисање и проверу

геометријских елемената пута за објекте новоградње, реконструкције и рехабилитације, користити табелу 10 Граничне вредности пројектних елемената.

Геометрија планиране „Т“ раскрснице државног пута I Б реда бр 21 Шабац-Ваљево и будућег општинског пута ОП 1019 Памбуковица-Радуша-Слатина, на путној стационажи км 117+534, биће тачно дефинисана приликом израде пројектно-техничке документације уз претходно прибављене услове и сагласности од ЈП Путеви Србије, у складу са важећом законском регулативом.

Задржава се катастарска парцела предметног државног пута у складу са ажурним стањем према катастарском оперативу.

Будући општински пут Памбуковица-Радуша-Слатина, као и остале приступне аобраћајнице пројектовати са параметрима у складу са функционалним рангом а раскрснице и кривине геометријски обликовати да омогућавају задовољавајућу безбедност и прегледност.

У поступку израде пројектне документације, обавезна је израда синхрон плана инсталација.

Планирани општински пут Памбуковица-Радуша-Слатина дат је са минималном ширином уличног коридора од 7 m. Ширина коловоза је 5m, са две саобраћајне траке. Коловозну конструкцију димензионисати за тежак саобраћај (транспорт теретних возила).

Приликом израде идејних пројеката и пројеката за грађевинску дозволу саставни део је пројекат саобраћајне сигнализације и опреме.

Паркирање путничких аутомобила решити у оквиру самог комплекса акумулације према нормативима за овакве врсте објеката.

Правила градње коловоза, колско-пешачких стаза и паркинга

У складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“, број 50/2011) испоштовати следеће:

- У условима и пројектима, изградњу коловоза планирати од савремених материјала и са савременим коловозним конструкцијама према важећим стандардима са зазором од асфалта, калдрме или камених плоча у зависности од решења пројектанта.
- Коловозну конструкцију потребно је прилагодити рангу саобраћајнице и потребном осовинском оптерећењу и датим важећим стандардима и законима
- Нивелета коловоза мора бити прилагођена датом нивелационом решењу, постојећем терену и изграђеном коловозу са којим се повезује планирани коловоз.

III ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:

2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ЦИЉ ПРОЈЕКТА

У складу са Пројектним задатком, циљ овог пројекта је пружање специфичних стручних услуга и знања у вези са потребом ублажавања/одговора на поплаве, а која је идентификована од стране релевантних корисника (stakeholdera). Прецизније, циљ је израда техничке документације за две бране са својим акумулацијама, где су обе предвиђене као вишенаменски објекти који значајно доприносе смањењу ризика од

поплава у сливу реке Колубаре. Поред тога ове акумулације обезбеђују воду и за друге кориснике.

Консултант је у обавези да изради сву неопходну пројектну документацију, са пратећим студијама, у којима ће анализирати и дефинисати све услове за изградњу обе бране.

Овај пројекат је у складу са одрживом водопривредном политиком Републике Србије, која реализује активности и спроводи мере за унапређење водног режима и развој водних ресурса у земљи.

УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Подручје слива реке Колубаре у северозападној Србији одликује се неповољним водним режимом и последично дугом историјом појаве поплава. Заштита од поплава долинских подручја у сливу Колубаре је одувек веома актуелан проблем. У Прелиминарној процени ризика од поплава из 2012. године, која се заснива на анализи расположивих података о карактеристикама и штетним последицама поплава из прошлости (период 1965-2011. године), као и на процени могућих штетних последица поплава које се могу јавити у будућности, слив Колубаре је идентификован као значајан на нивоу Републике Србије. На озбиљност проблема је указала поплава у мају 2014. године, када су становништво, привреда, инфраструктура и природни ресурси дуж Колубаре и њених притока претрпели веома велике штете.

Неповољан водни режим у сливу Колубаре последица је заступљених хидрометеоролошких, топографскогеолошких и хидрауличких услова. Хидрографска мрежа (Слика 1) је таква да омогућава велику коинциденцију великих вода из притока у централном делу долине реке Колубаре, уз разливање поплавних вода по пространој равници. Велике воде, услед стрмих нагиба сливова притока, отичу у кратком временском интервалу, тако да силаском у централну долину Колубаре разарају бујичним водама и плаве наносом пољопривредна земљишта, стварају спрудове у речном кориту, који изазивају јако меандрирање тока и носе велике штете насељима, индустрији и саобраћајницама.

Последицама плављења оптерећена су подручја великог броја општина у сливу: Обреновац и Лазаревац, које припадају подручју Града Београда, затим Коцељева, Уб, Лајковац, Мионица и Љиг. Као део системског решавања проблема плављења у колубарском сливу, **Студијом унапређења заштите од вода у сливу реке Колубаре** (Претходни извештај, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, 2015.), на подручју Општине Уб, предвиђена је изградња бране Памбуковица на реци Уб, десној притоци Тамнаве. Основна идеја изградње ове бране којом би се формирала вишенаменска акумулација је обезбеђење простора за прихватање поплавног таласа у условима наилаaska великих вода, чиме би се допринело заштити низводног подручја. Поред ове примарне улоге, сагледава се и могућност евентуалног коришћења акумулираних вода у друге намене и то: наводњавање, водоснабдевање и оплеменењивање водотока у маловодном периоду. Изградња акумулације Памбуковица обухваћена је ранијом и актуелном планском документацијом: **Водопривредном основном слива реке Колубаре** из 1977. године и **Регионалним просторним планом Колубарског и Мачванског управног округа** из 2015. године. Акумулација Памбуковица налази се и у обухвату Просторног плана Општине Уб.

ГЕНЕРАЛНА КОНЦЕПЦИЈА ИЗГРАДЊЕ БРАНЕ И АКУМУЛАЦИЈЕ ПАМБУКОВИЦА
Имајући у виду предвиђену вишенаменску улогу будуће акумулације која ће браном бити формирана, у пројектовању су усвојени следећи основни принципи:

- Акумулација ће се користити у вишенаменске сврхе и то за: одбрану од поплава, наводњавање и оплеменењивање малих вода.
- Критеријуми за димензионисање акумулације биће усвојени након свеобухватних сагледавања просторних услова и ограничења, као и хидролошких параметара

реке Тамнаве на посматраном сливном подручју. Са аспекта хидрологије, посебно је од значаја режим великих вода и то хидрограми поплавних таласа.

- За изабрани преградни профил, уз уважавање просторних ограничења, нарочито оних чија елиминација захтева значајне инвестиције, обезбедиће се простор за формирање акумулације максималне могуће запремине, којом се у експлоатацији обавезно мора управљати, како би она могла да одговори свим постављеним захтевима – дефинисаним наменама.
- Низводно од бране потребно је извршити радове на уређењу реке (прокопавање речног корита, или изградњу насипа), како би се у дефинисаним границама могао контролисано пропустити задати проток који ће се испуштати из акумулације током трајања поплавног таласа.
- У сврху заштите акумулације од засипања наносом, предвиђено је да се у њеном сливу спроведу мере антиерозионе заштите. Додатно, део простора будуће акумулације (тзв. „мртав“ простор) биће резервисан за исталожавање доспелог наноса.
- Параметри будућег система наводњавања (површине земљишта које ће се наводњавати, структура култура које ће се узгајати и сл.) за чије ће се потребе вода захватати из планиране акумулације нису предмет овог пројекта. Систем наводњавања биће сагледан само на прагу бране и то кроз величину расположивог дела запремине акумулације која се може користити за ове потребе. Интерпретација овог резултата даће се и у виду величине површине земљишта које се може наводњавати на подручју општине Уб, а која ће се одредити на основу процењене норме наводњавања.
- Планирана акумулација имаће и улогу у оплемењивању малих вода у топлом делу године, који се усваја да траје шест месеци. У ту сврху, такође ће бити резервисан један део запремине акумулације у величини гарантованог еколошког / минималног одрживог протока који би шест месеци у години требало континуално испуштати низводно од бране.

ПОДЛОГЕ

ТОПОГРАФСКЕ ПОДЛОГЕ

Брана Памбуковица и акумулација коју она формира су предвиђени у оквиру слива реке Колубаре, на реци Уб која је десна притока реке Тамнаве. Профил бране Памбуковица предвиђен је на око 2,5 км од центра истоименог места. До преградног места долази се из центра села Памабуковица путем у правцу југозапада. Акумулација се налази на територији општина Уб и Ваљево и обухвата 4 катастарске општине: Памбуковица, Радуша, Слатина и Гола Глава.

За потребе пројектовања потребно је геодетски снимити, а потом и израдити ажурне топографске подлоге локација места бране и акумулације.

Од надлежне катастарске службе преузети су подаци о геодетским тачкама и мрежама у 2Д и 1Д. За потребе одређивања координата помоћних тачака ГПС-ом, кориштене су координате званично опажаних тригонометријских тачака од стране Републичког геодетског завода, званично преузете од стране СКН Уб.

Мерење помоћних тачака извршено је у режиму Реал Тиме Кинематик (РТК) са приступом активној геодетској референтној основи Србије (АГРОС) Републичког геодетског завода, коришћењем сервиса АГРОС-РТК (позиционирање применом кинематичке методе).

Са новопостављених помоћних тачака приступило се геодетском снимању детаља у циљу израде ажурног топографског плана локација:

- Будућег преградног места у размери 1:500;
- Акумулације у размери 1:2500.

Геодетско снимање локација будућег преградног места и акумулације реализовано је у марту 2016. године, поларном методом снимања, уз избор свих детаљних тачака у заданој зони снимања за одговарајућу размеру снимања $P = 1/500$ односно $1/2500$.

По завршетку снимања, извршена је обрада снимљених података, на основу чега је израђен одговарајући топографски план.

Поред ових топографских планова за потребе пројектовања коришћене су и:

- Геореференциране државне карте $P = 1:25\ 000$;
- Ортофото подручја преузет од СКН Уб.

ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

- САОБРАЋАЈНИЦЕ

Као део системског решавања проблема плављења у колубарском сливу, Студијом унапређења заштите од вода у сливу реке Колубаре (Претходни извештај, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, 2015.), на подручју Општине Уб, предвиђена је изградња бране Памбуковица на реци Уб, десној притоци Тамнаве. Студијом је профил бране Памбуковица предвиђен на око 15 км узводно од насеља Уб, у близини места Памбуковица, и њиме би се контролисао горњи и средишњи део слива реке Уб површине око 118 км². Основна идеја изградње бране, којом би се формирала вишенаменска акумулација, је обезбеђење простора за прихватање поплавног таласа у условима наиласка великих вода, чиме би се допринело заштити низводног подручја. Поред ове примарне улоге, сагледавана је и могућност евентуалног коришћења акумулираних вода у друге намене и то: наводњавање, водоснабдевање и оплемењивање водотока у маловодном периоду.

ЈВП „Србијаводе“ на основу Закључка Владе РС 05, Број 351-3585/2016-4 о давању сагласности да Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“, Београд, у име и за рачун Републике Србије, као власника грађевинског и водног земљишта и водних објеката, врши инвеститорска права на изградњи вишенаменских брана са акумулацијама „Памбуковица“ на реци Уб, „Каменица“ на реци Тамнави, „Пољанице“ на реци Качер, „Причевић“ на реци Обници, „Струганик“ на реци Рибница и „Добрава“ на реци Добрави. Брана Памбуковица је предвиђена на реци Уб на око 21 км узводно од насеља Уб које је центар истоимене општине. Брана ће бити насута, земљана. Као евакуациони органи бране предвиђени су слободан бочни прелив са брзотоком и слапиштем и темељни испуст. У саставу бране предвиђен је и захват воде за потребе наводњавања. Темељни испуст и захват воде за наводњавање биће опремљени одговарајућим затварачима.

Техничко решење акумулације Памбуковица на реци Уб је дефинисано Идејним решењем бране са акумулацијом „Памбуковица“ на реци Уб, издатим у фебруару 2018. године од стране Енергопројект-Хидроинжењеринга. Даља разрада техничког решења изградње бране је уследила кроз Идејни пројекат, издат у јулу 2018. године од стране Енергопројект-Хидроинжењеринга.

Према техничком решењу, неопходна кота нормалног успора с којом акумулација испуњава своју пројектну намену износи 145,50 мнм. При наиласку поплавног таласа 100-

годишње велике воде, у акумулацији испред прелива се формира кота од 146,50 мнм, док максимална кота успора при наиласку 10.000-годишње воде износи 148,50 мнм. Ова коте неспорно проузрокују потапање деонице државног пута ІБ реда број 21 Шабац-Ваљево, деоница 02122 од чвора број 2121 Гола Глава (км 114+800) до чвора број 2122 Слатина (км 119+452), на делу пута који пролази преко долине реке Уб.

Предмет овог пројекта јесте измештање поменуте деонице државног пута ІБ реда број 21 под утицајем успора акумулације Памбуковица, којим ће се омогућити несметано обављање саобраћаја при евакуацији 100-годишње поплавне воде која улази у будућу акумулацију „Памбуковица“.

За изабрани критеријум висинског позиционирања кориговане нивелете дела државног пута који се реконструише и изграђује изабрана је минимална кота нивелете пута која је за око 70 цм изнад нивоа акумулације који се формира за 100-годишње воде чија приближна вредност износи 146,50 мнм.

Циљ овог пројекта јесте исходавање локацијских услова за потребе измештања деонице предметног пута и начелно сагледавање инвестиционе вредности изградње пута.

На простору будуће акумулације налази се Државни пут ІБ реда бр. 21 Шабац-Ваљево (бивши магистрални пут Ваљево-Шабац М-21), деоница 02122 од чвора број 2121 Гола Глава (км 114+800) до чвора број 2122 Слатина (км 119+452) који мостом прелази преко реке Уб. Државни пут на овој деоници има попречни профил који се састоји из коловоза ширине 10м (2*3.5 + 3.0) и обостраних банкина ширине 1-12м. Овакав попречни профил је од западне границе плана (из смера Шапца) па до раскрснице са некатегорисаним путем за Радуш, са леве стране (у правцу раста стационаже), јер садржи трећу траку за спора возила ка Шапцу. У продужетку (од раскрснице па до источне границе плана) државни пут има профил који се састоји из коловоза ширине од 7.20 0м и обостраних банкина ширине по 1.25м.

Постојећи некатегорисани пут који се укључије на Државни пут ІБ реда број 21 Шабац-Ваљево на стационажи км 117+539 је ширине 5м, без асфалтног застора и води ка Радуши и Памбуковици.

Деоница од око 760м државног пута налази се у простору будуће акумулације па је изложена директном утицају. Стога је потребно извршити измештање деонице државног пута у зони акумулације.

Под директан утицај успора долази и претходно поменути мост на истом државном путу. Сходно целокупном измештању трасе државног пута, тако је пројектом предвиђен нов мост на км 117+635.50, чија ће конструкција бити доведена на ниво новопроектване трасе и нивелете пута.

Саобраћајна веза у оквиру предметног простора, а и шире, ће се одвијати преко поменутих путева, али исто тако и преко потпуно нове саобраћајнице планиране Просторним планом општине Уб. Ради се о вези општинског пута за Памбуковицу са Државним путем ІБ реда број 21 Шабац-Ваљево. Ова веза према Просторном плану има ранг будућег општинског пута и трасирана је оријентационо по граници планиране акумулације.

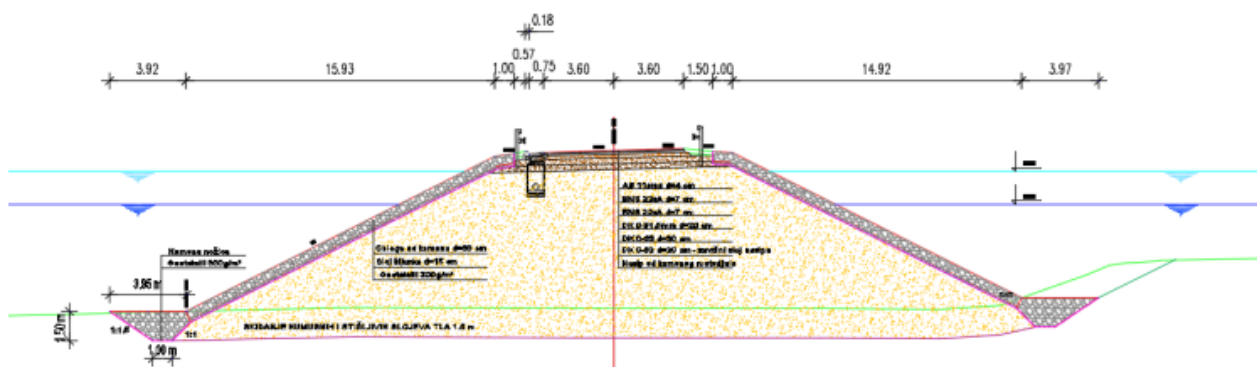
- Државни пут:

Државни пут ІБ реда број 21 Шабац-Ваљево, односно деоница која је предмет пројекта се измешта у односу на постојећу трасу. Првобитним Идејним решењем је као мера реконструкције дела државног пута, који је захваћен утицајем изградње будуће акумулације, било дефинисано издизање нивелете државног пута и реконструкција моста који се налази у тој зони. Имајући у виду захтеве управљача пута (који су исказани кроз предметне локацијске

услове) да се све време током извођења радова омогући одвијање саобраћаја на предметном делу државног пута, тј. да није могућа обустава саобраћаја и преусмерење саобраћаја на друге делове путне инфраструктуре, дошло је до измена на геометрији дела трасе, што је проузроковало изградњу дела трасе који одступа од постојеће геометрије пута и није могуће само издизање нивелете.

Сходно томе, новим Идејним решењем је дефинисана и изградња новом моста у труп државног пута, у непосредној близини постојећег моста. Обзиром да се део постојеће трасе новим идејним решењем напушта, пројектном документацијом ће бити обрађено и рушење постојећег моста, ка ои дела труп пута који остаје ван функције.

Такође, у односу на претходно Идејно решење, мењају се елементи и ширина попречног профила државног пута, а нова нивелета се прилагођава и дефинише тако да велика вода повратног периода 100 година од 146.50мнм не угрози овај државни правац. Измене у ширини попречног профила се огледају у повећању ширине банке на 2,5м, како би се сместио ригол за прихват атмосферске воде, заштитна одбојна греда, али и оставио коридор за евентуално постављање нових и/или измештање постојећих ТТ и електро инсталација, уколико се укаже потреба за тиме.



У зони раскрснице са планираним продужетком општинског пута предвиђена је реконструкција „Т“ прикључка у смислу формирања адекватних радијуса заобљења на њој ($R_{min}=12m$). Геометрија прикључка је дефинисана на начин да је улив са споредног општинског пута уклопљен у уливну траку која се даље наставља на траку за спора возила.

- Будући општински пут:

Пут Памбуковица-Радуша-Слатина (продужетак постојећег општинског пута Радуша – Школа ОП1019 до раскрснице са државним путем IB реда број 21 Шабац-Ваљево у Слатини) напушта постојећу трасу некатегорисаног пута и планира се са коловозом ширине 5м, банкама по 1м, као и везом са државним путем ван зоне акумулације и њеног утицаја

- Бедем:

Пројектом је обрађен заштити бедем, висине до 4м, који служи као заштита појединих постојећих објеката у зони акумулације.

За потребе Инвеститора, израђено је измештање дела државног пута IB реда, број 21 Ваљево-Шабац и то у зони утицаја будуће акумулације, а која треба да омогући сигурно и безбедно

саобраћајно функционисање и повезивање предметног простора на постојећу саобраћајну мрежу.

Циљ израде пројекта је да се на предметној локацији обезбеде услови за несметано, безбедно и функционално коришћење, да се овај простор дефинише у складу са предметним потребама, да се оплемени садржајно и визуелно и да се објектима у окружењу обезбеди несметан приступ.

У складу са наведеним дефинисано је технички могуће, најрационалније решење за реализацију пројекта са измештањем трасе државног пута под утицајем успора акукулације Памбуковица, како би се формирао континуални саобраћајни потез неопходан ради функционисања целе саобраћајне мреже.

У складу са Методологијом пројектовања путева, за потребе израде овог измештања пута коришћене су топографске подлоге размере 1:20.000, као и катастарско-топографске подлоге у државном координатном систему. На основу ових подлога креиран је триангулисани дигитални модел терена погодан за рачунарски подржано пројектовање. Такође, од надлежних катастарских служби преузети су дигитални катастарски планови који су били од посебног значаја за израду решења.

Предметно измештање дела деонице државног пута обрађено у оквиру пројектно-техничке документације урађено је изменом постојеће трасе пута са елементима које захтева саобраћајница ранга државног пута IB реда у терену равничарског до брдовитог карактера. Надморске висине посматраног подручја крећу се од 140 мнв до 160 мнв.

Дужина обрађене деонице државног пута након измештања трасе износи око 1.0 км. Започиње на стационажи км 0+038.50 (км 117+460.00), а завршава на стационажи км 0+962.31 (км 118+383.81).

С обзиром да ће се насип предметне деонице државног пута налазити под утицајем акумулације, пројектом је предвиђена заштита косина (1:2) облогом од камена (д=50цм). Иста заштита косина је предвиђена и на страни општинског пута ка акумулацији, као и на заштитном бедему.

Према рангу саобраћајнице – државни пут IB реда је у равничарском до брежуљкастом терену, па је усвојена рачунска брзина $V_{рач} = 80$ км/х.

За ову рачунску брзину прорачунате су минималне и максималне вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност.

Стандардни геометријски попречни профили су графички прикази типске структуре елемената коловоза и њихових ширина и основних елемената опреме пута за обезбеђивање основне саобраћајне безбедности у којима се помоћу различитог садржаја и различитих димензија елемената на основу саобраћајног значаја одређеног путног правца и општих програмских услова одређује једнообразно планирање и пројектовање путева у земљи. Дефинисање геометријског попречног профила извршено је на основу функционалног ранга саобраћајнице, програмских услова и топографских карактеристика терена.

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност са становишта возно-динамичких, конструктивних и естетских захтева и износе:

- Ситуациони план:

- минимални радијус хоризонталне кривине..... min R= 250 m

- минимална дужина прелазне кривине..... min $L_p = 62.50$ m

• Подужни профил:

- максимални подужни нагиб..... max $i = 6.0$ (7.0) %

- минимални радијус конвексног заобљења..... min $R_{v\Pi} = 3500$ m

- минимални радијус конкавног заобљења..... min $R_{vU} = 2500$ m

• Попречни профил:

- ширине траке за континуалну возњу..... $t_s = 3.25$ m

- ширина ивичних трака..... $t_{iv} = 0.35$ m

- ширина риголе у..... $r = 0.75$ m

- ширина банке..... min $b = 1.50$ m

- минимални попречни нагиб коловоза..... min $i_{pop} = 2.5\%$

- максимални попречни нагиб коловоза..... max $i_{pop} = 7.0\%$

• Прегледност:

- минимална дужина зауставне прегледности..... min $P_z = 115$ m

МОСТ

Предмет овог Идејног решења јесте и изградња новог моста у непосредној близини постојећег као последица корекције трасе пута поменуте деонице државног пута број 21, којим ће се омогућити несметано обављање саобраћаја.

Подлоге за израду пројекта моста су:

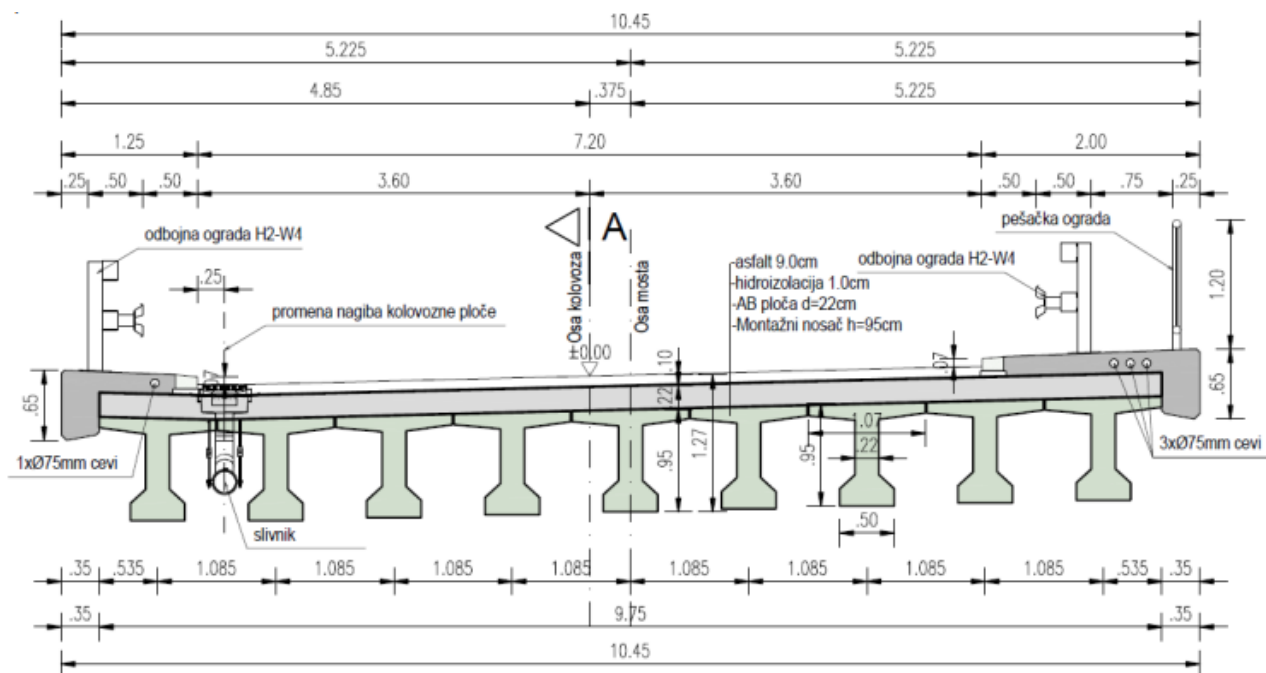
- Ширина коловоза у зони моста је константна и износи 7,20 м.
- Траса пута на делу моста је у правцу
- Попречни пад коловоза је константан и износи 2.50%.

Конструктивно решење моста

Диспозиционим решењем је пројектован армирано бетонски интегрални рам кога чине монтажни носачи Т пресека преко којих је изливена плоча, статичког распона $L = 12 + 18 + 12 = 42,0$ м. Распон и дужина моста су условљени препреком која се премошћује, као и топографским условима.

Карактеристични попречни пресек

Ширина коловоза на мосту је константна и износи $V_k = 7,20$ м. Са десне стране је предвиђена ревизиона стаза ширине 75 цм, простор за смештај ивичњака, одбојне и пешачке ограде, укупне ширине 2,00 м. Са леве стране је простор за смештај ивичњака и одбојне ограде, укупне ширине 1,25 м.



Слика 3: Карактеристични попречни пресек

Укупна ширина једног моста износи: $B = 2,00 + 7,20 + 1,25 = 10,45$ м

Опис конструкције

ПОТПОРНА КОНСТРУКЦИЈА

Предвиђено је да се армирани монтажни елементи раде на платоу и да се као готови елементи монтирају на стубове. На тај начин се монтажни носачи користе и као самостојећа оплата пре монолитизације са плочом. Простор између и изнад монтажних носача се испуњава потребном подужном и попречном арматуром, затим се изводе попречни носачи и АБ плоча дебљине 22 цм, чиме се монолитизује целокупна мостовска конструкција.

Остваривање везе монтажних носача и ливене конструкције на лицу места треба да буде обавезно уз примену материјала за везу стари-нови бетон.

Мостовска конструкција се преко лежишних греда димензија $b/h=180/120$ цм ослања на по три кружна стуба пречника $\varnothing 100$ цм. На крајње стубове су окачена армирано бетонска висића крила. Кегла је пропуштена. За везу моста са насипом пута предвиђена је израда шљунчаних клинова испод прелазних плоча. Армирано бетонска конструкција се изводи фазно, према доступној технологији Извођача.

ФУНДИРАЊЕ

Начин и дубина фундаирања су одређени на бази геолошко–геотехничких испитивања и података срачунатих и интерпретираних у геолошко–геотехничком елаборату. Узимајући у обзир геолошки састав и носивост тла, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундаирање. Усвојену коту фундаирања шипова треба да потврди геотехничар приликом ископа. Усвојено је фундаирање на бушеним шиповима $\varnothing 120$ цм.

Шипови су дужине 15,00 м испод обалних стубова и 8,00 односно 9,00 м испод средњих стубова.

РАСПОНСКА КОНСТРУКЦИЈА

Мост је армирано бетонска, преднапрегнута интегрална конструкција са полумонтажним начином градње распонске конструкције. Таквим начином градње омогућена је градња без високих и компликованих скела. Избегнуто је бетонирање већег дела распонске конструкције на лицу места, а истовремено постигнута монолитна веза средњих стубова и распонског склопа, чиме су избегнута лежишта и дилатације. Такав концепт чини конструкцију поузданијом и једноставнијом за одржавање.

Горњи строј конструкције се састоји од 9 монтажних носача међусобно повезаних коловозном плочом дебљине $d = 22$ цм. У фази монтаже, носачи су статичког система просте греде. Заједно са плочом лију се попречни носачи над средњим стубовима и обалним стубовима, чиме се врши континуирање монтажних греда, и систем прелази заједно са стубовима у рамовски просторни систем. На тај начин се избегавају слаба места на мосту (као што су дилатације, лежишта, продор воде, итд.), што олакшава одржавање моста и продужава трајност конструкције.

Попречни пресек носача је „Т“, висине $d = 0,95$ м за све распоне. Ширина ребра (доње фланше) у затегнутој, доњој зони је 50 цм. Ширина монтажног носача у притиснутој, горњој зони, заједно са фланшама, је 1,07 м.

Носачи у централном распону $L = 18,00$ м су преднапрегнути. Сваки носач утеже се са по 2 кабла: $2 \times 7\text{Ø}15,7\text{мм}$. За ивичне распоне од 12,00 м, носачи су класично армирани.

САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

Изградња бране, односно формирање акумулације Памбуковица условљава потребу за издизањем деонице државног пута у дужини од приближно 1,0 км.

На простору будуће акумулације налази се Државни пут ІБ реда бр. 21 Шабац-Ваљево деоница 02122 од чвора број 2121 Гола Глава (км 114+800) до чвора број 2122 Слатина (км 119+452) који мостом прелази преко реке Уб. Државни пут на овој деоници у највећем делу има попречни профил који се састоји из коловоза ширине од 7,20 м и обостраних банкина ширине по 1,25м. На делу од око км 115+900 (из смера Шапца), па до раскрснице са некатегорисаним путем за Радушу око км 117+500, са леве стране (у правцу раста стационаже), попречни профил се састоји из коловоза ширине 10 м ($2 \times 3,5 + 3,0$) и обостраних банкина ширине 1-2м, јер садржи трећу траку за спора возила ка Шапцу.

На стационажи км 117+534 реконструисан је постојећи прикључак који води ка Радуши и Памбуковици. Возилима је омогућено десно скретање са државног пута, а укључивање на државни пут са овог прикључка је омогућен само десним скретањима. Почетак постојеће траке за спора возила планирано је да се помери за дужину новоформиране траке за улив на будући пут (укупно 250м). Почетак траке за спора возила назначен је саобраћајним знаком.

Пројектовану саобраћајну сигнализацију чине саобраћајни знакови, ознаке на путу, светлосне ознаке на путу, опрема пута и остали радови. Стандардни знакови усаглашени су у погледу изгледа и положаја са Законом о безбедности саобраћаја и Правилником о саобраћајној сигнализацији, као и са важећим Српским стандардима.

Саобраћајни знакови су димензија, усклађених са рангом саобраћајнице и конкретним условима. Сходно томе, усвојене су следеће димензије саобраћајних знакова: округли и осмоугаони пречника 60цм, троугао 90цм, правоугаони 90x100,160x100цм, 200x130цм. Материјал за израду лица знакова је ретрорефлектујућих својстава класе 2. Саобраћајни знакови се у свему израђују према детаљним цртежима у Српским стандардима (SRPS Z.S2. од бр.301 до 309), под називима, шифром и са изгледом према Правилнику о саобраћајној сигнализацији, ("Сл. гласник РС", бр.14/2021). Постављени знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања. Знакови се тако постављају да њихова раван одступа од хоризонталне за 3 до 5 степени у поље од нормале на осу пута.

У графичком делу пројекта, на саобраћајној ситуацији дата је диспозиција свих саобраћајних знакова, што подразумева њихов симбол, шифру, димензију, класу фолије и стационажу постављања.

Знакови за означавање почетка и завршетка насељеног места

Елементи ових знакова су у складу са Српским стандардима. Називи насељених места су исписани у складу са Законом о службеној употреби језика и писма Републике Србије. Висина слова на овој врсти знакова износи: 210 мм.

Знакови за означавање почетка и завршетка насељеног места, израђују се од материјала и на начин прописаним у SRPS Z.S2. 300 (технички услови - општи захтеви за израду и испитивање). Материјал који се користи за израду мора имати ретрорефлектујућа својства класе 2.

Носачи саобраћајних знакова

У оквиру пројекта су примењени једностубни цевни и решеткасти носачи од две челичне цеви. Стубови се постављају на бетонске темеље, префабриковане или изливене на лицу места, минималне марке МБ 20. Димензије темеља су одређене и према утицају ветра, с обзиром на величину и број знакова на носачу.

Ознаке на коловозу

Елементи ознака на путу: уздужне ознаке (SRPS U.S4. 222, 223, 224 и 231) и остале ознаке (SRPS U.S4.229, 230 и 233) које су предвиђене за раздвајање и усмеравање саобраћајних токова као и оивчавање површина које нису намењене за кретање возила (поља за усмеравање). Све ознаке на коловозу изводе се од хладне пластике јер се на тај начин значајно продужава њихова трајност. Уздужне ознаке (разделне и ивичне линије) се изводе белом бојом и ширина им је 15 цм. Неиспрекиданом разделном линијом ширине 15 цм, коловоз је подељен на по једну саобраћајну траку по смеру ширине 3.0м.

Заштитна ограда

Заштитна ограда представља најчешће примењивани елемент опреме пута који непосредно и изузетно значајно утиче на остварење пасивне безбедности саобраћаја. Пројектовање заштитне ограде је извршено на основу стандарда SRPS EN1317 и Техничког упутства за примену система за задржавање возила на државним путевима Републике Србије издатог од стране ЈП Путеви Србије.

Пројектом је превиђено уклањање постојеће ограде и постављање нове у складу са стандардима и техничким упутством. Пројектом је предвиђена уградња у банкини следећих заштитних ограда: H2W4, H1W2 и H2W4 са уградњом у објекат.

Размази стубова носача заштитне ограде износе 1,33, 1 и 2м. Коси почетно-завршни елементи заштитне ограде на местима где је то могуће изводе се спуштањем, укопавањем и закретањем бочно до 1:12 у односу на ивицу коловоза, а на местима где то није могуће изводе се паралелно са ивицом коловоза. На свим местима на којима су услови терена дозвољавали предвиђено је постављање стандардних косих елемената од 12м, а тамо где није било услова за постављањем косог почетно-завршног елемента од 12м постављен је коси почетно-завршни елемент од 4м.

У жљеб ограде уграђују се рефлектујућа тела (катадиоптери), у виду призме црвене боје, са једне десне стране коловозне траке у смеру кретања. Постављају се са размаком од 12м.

Демонтажа и уклањање заштитних ограда

Извођач је обавезан да изврши безбедно скидање свих постојећих елемената заштитне ограде, прикључног прибора и стубова. Демонтирану ограду и остале оштећене елементе исте, са елементима темељења стубова, потребно је уклонити и транспортовати на депонију.

.-

АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

На предметном делу трасе државног пута који се реконструише и изграђује, дефинисано је контролисано прикључање и одвођење атмосферске воде са коловоза, уз третман и пречишћавање пре испуштања у крајњи реципијент.

Елементи затвореног система одвођења атмосферске канализације су ригол-сливник-шахтпречистач-крајњи реципијент. Услед малог подужног нагиба и не тако великих надслоја изнад кота 100-годишње воде, неопходна је примена већег броја пречистача на овој краћој деоници, како би се омогућило пречишћавање и испуштање воде изнад коте од 146.50мнм.

Хидраулички прорачун је рађен на кише десетогодишњег повратног периода, трајања 20 минута, са метеоролошке станице Ваљево. Сливнички размак је такође срачунат (за претходно поменуте кише), уз услов да вода не сме напустити ригол, тј да не сме доћи до плављења коловоза. На мосту је усвојен размак сливника од 12м (укупно 4 комада).

IV УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:

Електроенергетска мрежа - прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује

енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа – укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се пржавати следећих услова

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ваљево, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-4/2022 од 20.01.2022. године.
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-5/2022 од 05.01.2023. године

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- Телеком Србија а.д., дирекција за технику служба за планирање и изградњу мреже Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-6/2022 од 04.01.2023. године.

Мрежа гасовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-7/2022 од 25.01.2023. године.

Саобраћајна инфраструктура

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- ЈП “Путеви Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-12/2022 од 20.01.2023. године.

V ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Заштита природе:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- Завода за заштиту природе РС, Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-9/2022 од 30.12.2022. године.

Министарство одбране:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- Министарство одбране, сектор за материјалне ресурсе, управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-10/2022 од 26.12.2022. године.

Заштита вода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-8/2022 од 20.01.2023. године.

Заштита шума:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- ЈП „Србијашума“, Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-11/2022 од 19.01.2023. године.

Министарства Животне Средине:

- **За изградњу бране „Памбуковица“ урађена је Студија о процени утицаја на животну средину.**

VI УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

За потребе издавања локацијских услова, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ваљево, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-4/2022 од 20.01.2022. године.
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-5/2022 од 05.01.2023. године
- Телеком Србија а.д., дирекција за технику служба за планирање и изградњу мреже Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-6/2022 од 04.01.2023. године.
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-7/2022 од 25.01.2023. године.
- ЈП „Путеви Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-12/2022 од 20.01.2023. године.
- Завода за заштиту природе РС, Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-9/2022 од 30.12.2022. године.
- Министарство одбране, сектор за материјалне ресурсе, управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-10/2022 од 26.12.2022. године.
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-8/2022 од 20.01.2023. године.
- ЈП „Србијашума“, Београд, број у систему ROP-MSGI-21420-LOCA-3-HPAP-11/2022 од 19.01.2023. године.

VII Саставни део ових локацијских услова је „Идејно решење за реконструкцију и изградњу дела ДП ИБ реда бр.21, у склопу изградње бране Памбуковица са акумулацијом - Брана Памбуковица на реци УБ“, израђено од стране „Танграм пројект“ доо, Богдана Шупута бр.81, Нови Сад.

VIII Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

IX Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона,

доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

X Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XI Издавањем ових локацијских услова **престаје да важе локацијски услови бр. ROP-MSGI-21420-LOCH-2/2020 од 10.12.2020. у делу који се односи на ДП IV реда бр.21, Шабач-Ваљево, односно деонице која се измешта у односу на постојећу трасу. Локацијски услови бр. ROP-MSGI-21420-LOCH-2/2020 од 10.12.2020. остају на снази у свему осталом и саставни су део ових измењених локацијских услова.**

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.

ВД ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Ранко Шекуларац