На основу члана 35. став 7. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009 и 81/2009-исправка, 64/2010 – УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-УС, 50/2013-УС и 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), члана 32. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, бр. 32/2019), члана 9, став 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/2004и 88/2010), члана 35. тачка 6. Статута града Сремска Митровица („Службени лист града Сремска Митровица“, број 13/2012 и 6/2018), члана 41. став 1. тачка 6. Статута општине Шид („Службени лист општине Шид“, број 1/2019) и Одлуке о изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општине Шид („Службени лист Града Сремска Митровица“ број2/2019 и „Службени лист Општине Шид”, број 10/19), Скупштина града Сремске Митровице, на седници одржаној 23.12.2019.године и Скупштина општине Шид,на седници одржаној18.12.2019. године донеле су

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА КУЗМИН – СРЕМСКА РАЧА НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА СРЕМСКА МИТРОВИЦА И ОПШТИНЕ ШИД

1. УВОД

Изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид (у даљем тексту План) приступило се на основу Одлуке о израдиПлана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општине Шид („Службени лист града Сремске Митровице”, број 2/19 и „Службени лист Општине Шид”, број 10/19).

Основни разлог за израду и доношење Плана је стварање услова за реализацију националних интереса у области саобраћајне инфраструктуре у циљу боље регионалне повезаности у складу са принципима одрживог развоја.Подизање нивоа приступачности простора, изградњом аутопута, имаће позитивне ефекте на повећањеконкурентности, како у Републици Србији тако и у Федерацији БиХ, бржој и ефикасној размени добара и услуга, већем и бржем протоку људи, а самим тим и на динамику будућег развоја обе државе. Концепција планирања, коришћења и уређења просторадефинисана јена начин којим се обезбеђује изградња и експлоатација коридора аутопута. Планом се ствара плански основ за његово директно спровођење издавањем Локацијских услова, израду техничке документације, прибављање дозвола у складу са законом, експропријацију земљишта за јавну намену односно стварање услова за изградњу аутопута.

План је заснован на студијској, техничкој и другој документацији, резултатима досадашњих истраживања и важећим планским и развојним документима у Републици Србији. Саставни део Плана чини и Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину. За потребе израде Плана користиће се техничка документација која се израђује упоредо са израдом Нацрта плана.

Подручје које је обухваћено Планом обухвата деловеграда Сремска Митровица у катастарским општинама (у даљем тексту: К.О.) Кузмин, Босут и Сремска Рача и делове општине Шид у К.О. Кукујевци и Вишњићево.

1.1. Правни основ

Правни основ за израду планске документације садржан је у :

- Закону о планирању и изградњи („Службени гласникРС”, број 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13,132/14,145/14, 83/18, 31/2019 и 37/2019);
- Закону о путевима („Службени гласник РС“, број 41/18);
- Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС и 14/16);
- Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);
- Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС”, број 50/11);
- Правилнику о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС”, број 32/2019) и

- Одлуци о изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општине Шид („Службени лист града Сремска Митровица”, број 2/19).
- Одлуци о изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и Општине Шид („Службени лист општине Шид”, број 10/19).

1.2. Плански основ

Плански основ за израду планске документације садржан је у:

- Просторном плану Републике Србије („Службени гласник РС”, број 88/10).

1.3. Циљ израде Плана

Циљ израде Плана је да се на основу анализе постојећег стања коридора на терену, важећих планских и урбанистичких докумената,као и до сада урађене техничке документације, обезбеди аутопутска веза Републике Србије и Босне и Херцеговине. Сагледавањем свих релевантних параметра и показатеља од утицаја на дефинисање коначннетрасе аутопута, пре свега са аспекта урбанистичко-планских параметара и њихово усаглашавање вршено је ради постизања континуираног система, који ће задовољавати све критеријуме за овај ранг пута, како у домену техничко– експлоатационих карактеристика, тако и са аспекта безбедности, заштите животне средине, усаглашавање са постојећом инфраструктурном мрежом (далеководи, гасоводи, ТТ инсталације и друго) и других садржаја савремених саобраћајница.

Планом ће се сагледати просторни и саобраћајни аспекти у циљу дефинисања једне модерне саобраћајнице која треба да омогући ефикасно и безбедно одвијање саобраћаја.

Како се трасапружа преко пољопривредног земљишта, мрежу канала и некатегорисаних локалних путева, неопходно је утврдити и решити све конфликте са постојећом наменом, профилом саобраћајнице,планираним девијацијама, планираним петљама, новимвезама локалних путева иукидањем и превезивањем каналске мреже,где је то неопходнокако би и даље постојећи садржаји вршилисвоју функцију.

2. ГРАНИЦА ПЛАНА

Граница обухвата Плана иде од севера и постојећег државног пута IA реда – аутопут А3, ка југу пратећи источну страну планираног путног коридора и прелази атар К.О. Кузмин, прелази атар К.О. Кукујевци, опет К.О. Кузмин, К.О. Вишњићево, К.О. Босут, прелази реку Босут, прелази атар Сремске Раче и долази до реке Саве. Пратећи средину тока реке и државну границу, граница обухвата иде на запад, а затим иде западном страном коридора прелазећи преко атара К.О. Сремска Рача, К.О. Босут, К.О. Вишњићево, К.О.Босут, К.О. Кузмин и долази до државног пута затварајући границу обухвата Плана.

Планом је обухваћена површина од око237,59ha од чега је на подручју града Сремске Митровице обухваћено око 183,59ha, а на подручју општине Шид око 54,00ha.

Парцеле у обухвату Плана су следеће*:

Град Сремска Митровица

К.О. Кузмин:

Целе катастарске парцеле:5175/4, 5178, 3092, 3090/5, 3090/1, 3086/1, 3086/3, 3046/22, 3074/7, 3074/3, 3075/3, 3075/7, 3077/15, 3077/16, 3074/6, 3074/5, 3075/5, 3077/13, 3077/11, 3077/8, 3080, 3078/1, 3081/1, 3084/1, 3086/2, 3086/4, 3086/5, 3084/2, 3084/3, 3082/3, 3047/3, 3081/3, 3081/2, 3078/3, 3078/2, 3098/2, 3085/3, 3085/2, 3085/4, 3111/6, 3111/5, 3124/2, 3124/3 и 3085/5.

Делови катастарских парцела: 3083, 5348, 5346, 5345, 5325, 5344/2, 5419, 5338, 5331, 5332, 5333, 5327, 5143/4, 5330, 5329, 5328, 5196, 5197/9, 5197/8, 5197/7, 5197/6, 5197/5, 5197/4, 5197/12, 5197/23, 5197/1, 5197/24, 5193, 5192, 5191, 5188/2, 5188/8, 5187, 5175/11, 5175/5, 5175/6, 5176, 5175/9, 4300, 5159, 4324, 5172/2, 5173, 5429, 4331, 4302/1, 4301/1, 4298, 4296, 4295/2, 4301/2,

4304/1, 4304/2, 4304/3, 4304/4, 4305, 4306/1, 4306/2, 4299, 4318/3, 4318/4, 4317, 4292, 4293/1, 4293/3, 4293/2, 4293/4, 4294/7, 4290, 4289, 4288/3, 4288/2, 4288/1, 4287, 4286, 4285, 4284, 4283, 4282/5, 4282/4, 4282/6, 4282/7, 4282/3, 4282/2, 4282/1, 4281/1, 4281/2, 4138, 4152/4, 4152/6, 4152/5, 4152/3, 4152/2, 4152/1, 4151, 4150, 4149/2, 4149/1, 4148, 4147/6, 4147/5, 4147/4, 4147/3, 4147/2, 4147/1, 4146, 4145, 4144, 4139, 4120, 4130, 4116/4, 4116/1, 4115/2, 4115/1, 4113/1, 4113/2, 4113/3, 4113/4, 4112, 4111/2, 3915/2, 5404/1, 4100/1, 3919/2, 3919/1, 3920/1, 3920/4, 3920/2, 3920/3, 3921, 3913/1, 3894/1, 3893/2, 3893/1, 3892, 3890, 3889, 3888, 3878, 3879, 5423, 3877/2, 3397, 3398, 3399, 3396/2, 3396/1, 3395, 3394, 3400, 3401, 3402, 3403/1, 3403/2, 3404, 3385, 3384/1, 3383/1, 3407/2, 3407/1, 3406/2, 3406/1, 3410, 3411/2, 3411/1, 3412, 3413, 3414/3, 3414/2, 3414/1, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420/2, 3420/1, 3421/1, 3421/5, 3422/2, 3423/1, 3423/2, 3424, 3425, 3483, 3482, 3480/3, 3480/2, 3480/1, 3481, 3478, 3477/2, 3476/2, 3476/4, 3476/3, 3476/5, 3476/6, 3476/1, 3475/1, 3475/3, 3475/5, 3437/3, 3438, 3439, 3440, 3441/1, 3441/2, 3441/3, 3441/4, 3124/1, 3123/4, 3123/2, 3123/1, 3122/1, 3122/3, 3122/4, 3122/2, 3121/5, 3121/4, 3121/3, 3121/2, 3121/1, 3120, 3119, 3117/2, 3113, 3112, 3111/4, 3111/3, 3111/1, 3111/2, 3110/4, 3110/3, 3110/2, 3110/1, 3106/2, 3126/3, 3106/3, 3144/2, 5438/1, 3107/5, 3107/6, 3107/4, 3098/1, 3090/4, 3090/3, 3090/6, 3047/4, 3087/2, 3087/1, 3089, 3087/5, 3082/2, 3082/1, 3077/3, 3058/2, 3057/4, 3057/3, 3074/2, 3075/2, 3077/6, 3077/17, 3077/1, 3073/2, 3073/3, 3073/1, 3074/1, 3077/4, 3077/12, 3123/3, 3077/14, 3075/4, 3077/10, 3077/9, 3047/1, 3076/4, 3076/3, 3087/3, 5350, 5342, 5139, 5179/2, 5174, 5179/4, 3922/2, 3408/1, 3074/4, 3075/6, 3076/1, 3076/8, 3076/2 и 3477/1.

К.О. Босут
Делови катастарских парцела: 751, 752/2, 752/3, 752/6, 752/4, 752/5, 757/1, 757/3, 757/2, 768, 1209/2, 1312/4, 1212/1, 1312/3, 1209/1, 1205/3, 1204, 1203, 1201/3, 1201/2, 1201/4, 1201/7, 1201/8, 1200, 1197/1, 1197/2, 1196, 1195/1, 1194, 1306, 1307, 1308, 1310, 1309/4, 1309/1, 1321, 1320, 1319, 1318/1, 1318/2, 1317, 1325, 1328, 1327/2, 1329, 1330, 1331, 1347, 1352/2, 1352/1, 1351/2, 1351/1, 1350, 1349, 1348/3, 1345, 1346, 771/3, 769, 771/1, 812, 773, 776/2, 776/1, 1596/2, 1142/1, 775/1, 1637 (заједничка са 3574/1 К.О. Вишњићево), 1316, 1195/2, 1201/5 и 761.

К.О. Сремска Рача
Целе катастарске парцеле: 817/3, 982/8и 982/2.
Делови катастарских парцела: 877, 879, 876, 875, 874, 873/5, 873/4, 873/3, 872, 854/1, 881, 908/1, 855, 856, 859, 860/1, 925, 860/2, 861/1, 862/2, 863, 868/3, 868/2, 868/1, 867, 862/1, 967/11, 866, 865, 864, 833/2, 833/1, 834/1, 843, 834/2, 835, 836, 837/2, 837/1, 919, 806, 807, 808, 809, 810/1, 810/2, 810/3, 811/2, 811/1, 812, 813/1, 813/2, 814, 815/2, 815/1, 818, 825, 816/1, 816/4, 816/3, 816/2, 817/5, 817/4, 817/2, 928, 728, 727/1, 727/2, 767/1, 719, 720/3, 720/2, 720/1, 718/2, 722/3, 718/1, 722/1, 736/3, 736/5, 736/1, 736/4, 736/2, 765/2, 982/10, 542, 932, 935, 936, 989, 764, 820, 821/1 979/1и 967/1.

Општина Шид

К.О. Вишњићево
Целе катастарске парцеле: 1738, 1753, 1752, 1743/1.
Делови катастарских парцела: 2030/12, 2030/5, 2029/16, 2029/17, 2029/18, 2029/19, 1741, 2030/2, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764/1, 1764/2, 1764/3, 1764/4, 1765, 1766, 1767, 1768, 1737, 1751, 1750, 1749, 1748, 1747, 1746, 1745, 1744, 1740, 1743/2, 1742/1, 3574/1 (заједничка са 1637 К.О. Босут) и 1739/2.

К.О. Кукујевци
Целе катастарске парцеле: 4927.
Делови катастарских парцела: 4810 и 4811.

**У случају неслагања бројева катастарских парцела из текстуалног и графичког дела важе бројеви катастарских парцела из графичког прилога бр. 03 и 03а„План намене површина“ уР 1:2500*

Аналитичко-геодетске тачке за обележавање границе Плана као и за обележавање новоформираних грађевинских парцела јавне намене,дефинисане су на основу планиране трасе аутопута, измештања постојећих и планираних канала, планираних путних девијација и приступних путева као и на основу планиране инфраструктурне мреже и објеката(далеководи, гасоводи, ТТ инсталације и друго). Аналитичко-геодетске тачке за обележавање биће приказане табеларно.

3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

3.1. Концепција уређења простора

Специфичност коридора аутопута Кузмин – Сремска Рача – Граница са БиХ, са другим пратећим путним и инфраструктурним објектима применом услова свих надлежних преузећа и институција представља једну функционалну целину која је планиранана начин да задовољи савремене захтеве путне инфраструктуре, а уз очување и уклапањеу окружење.

3.2. План регулације површина јавне намене са нивелацијом

3.2.1. План регулације површина јавне намене

Планом су утврђене површине јавне намене. Од целих и делова постојећих катастарских парцела образоваће се парцеле јавне намене, према графичком приказу број 07 и 07а „План парцелације површина јавне намене са аналитичко-геодетским елементима за обележавање и смерницама за спровођење“ у Р 1:2500 и то:

- Путно земљиште (ПЗ);
- Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д);
- Регулације речних токова и канала (РК);
- Површине објеката ЕЕМБТС (И) и
- Пројекат препарцелације (ПП).

Сремска Митровица - КО Сремска Рача

Путно земљиште (ПЗ) - 10
Делови парцела:860/1, 925, 859, 856, 854/1, 872, 873/4, 873/5, 874, 855, 875, 876, 879 и 877.
Путно земљиште (ПЗ) - 11
Делови парцела: 834/1, 833/1, 833/2, 864, 865, 866, 867, 868/1, 868/2, 868/3, 860/1, 860/2, 861/1, 862/2, 862/1, 863 и 967/11.
Путно земљиште (ПЗ) - 12
Делови парцела:718/1, 720/1, 720/2, 720/3, 719, 767/1, 728, 727/1, 979/1, 928, 817/4, 817/5, 816/2, 816/3, 816/4, 816/1, 818, 825, 820, 821/1, 815/1, 815/2, 814, 813/2, 813/1, 812, 811/1, 811/2, 810/3, 810/2, 810/1, 919, 809, 808, 807, 834/1, 834/2, 835 и 836.
Путно земљиште (ПЗ) - 13
Делови парцела: 982/10, 722/1, 722/3, 718/2 и 718/1.
Путно земљиште (ПЗ) - 14
Део парцеле:722/1
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 8
Делови парцела: 872, 854/1, 873/3, 873/4 и 873/5.
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 9
Делови парцела: 843, 834/1, 833/1, 833/2, 864, 865, 967/11, 863, 967/1, 862/1, 862/2, 861/1, 860/2, 860/1, 856, 854/1, 925, 859 и 855.
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 10
Делови парцела: 982/8, 736/3, 736/5, 736/1, 736/4, 736/2, 765/2 и 982/10.
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 11
Целе парцеле: 982/2.
Делови парцела: 542, 932 и 982/10.
Регулације речних токова и канали (РК) - 18

Делови парцела: 856, 854/1, 872, 873/4, 873/5, 874, 876, 860/1, 925, 859, 856, 855, 908/1, 881 и 875.
Регулације речних токова и канали (РК) - 19
Делови парцела: 843, 967/11, 967/1, 833/1, 833/2, 864, 865, 862/1 и 863.
Регулације речних токова и канали (РК) - 20
Делови парцела: 806, 919, 834/1, 834/2, 835, 836, 837/2, 837/1, 813/2 и 813/1.
Регулације речних токова и канали (РК) - 21
Целе парцеле: 817/3.
Делови парцела: 817/2, 817/4 и 817/5.
Регулације речних токова и канали (РК) - 22
Делови парцела: 718/1, 767/1, 727/2 и 727/1.
Регулације речних токова и канали (РК) - 23
Делови парцела: 718/1.
Површине објеката ЕЕМБТС (И) - 3
Делови парцела: 719 и 720/3.
Пројекат препарцелације (ПП) - 1
Делови парцела: 989, 936, 935, 982/10, 736/3, 982/8, 764, 722/1, 722/3, 718/2 и 718/1.

Сремска Митровица - КО Босут

Путно земљиште (ПЗ) - 7
Делови парцела: 768, 757/2, 757/3, 757/1, 752/5, 752/4, 752/6, 752/2, 751, 752/3 и 761.
Путно земљиште (ПЗ) - 9
Делови парцела: 1345, 1348/3, 1349, 1350, 1351/1, 1351/2, 1352/1, 1352/2, 1347, 1331, 1330, 1329, 1328, 1327/2, 1325, 1316, 1317, 1318/2, 1318/1, 1319, 1320, 1321, 1306, 1307, 1308, 1194, 1195/2, 1195/1, 1196, 1197/1, 1197/2, 1200, 1201/5, 1201/8, 1201/7, 1201/4, 1201/3, 1201/2, 1203, 1204, 1205/3, 1312/3, 1209/1, 1312/4, 1212/1 и 1209/2.
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 5
Делови парцела: 771/1, 769, 812, 776/2, 773, 776/1, 1596/2 и 775/1.
Регулације речних токова и канали (РК) - 13
Делови парцела: 771/1, 769 и 771/3.
Регулације речних токова и канали (РК) - 15
Делови парцела: 1637.
Регулације речних токова и канали (РК) - 16
Делови парцела: 1309/4, 1309/1, 1310, 1306, 1307 и 1308.
Регулације речних токова и канали (РК) - 17
Делови парцела: 1346, 1348/3, 1345 и 1349.

Сремска Митровица - КО Кузмин

Путно земљиште (ПЗ) - 1
Целе парцеле: 3124/2, 3124/3, 3098/2, 3111/5, 3111/6, 3085/2, 3085/3, 3086/5, 3086/4, 3086/2, 3084/1, 3081/1, 3085, 3084/3, 3084/2, 3081/2, 3081/3, 3082/3, 3077/11, 3077/12, 3077/13, 3077/14, 3075/4, 3075/5, 3074/5, 3074/6, 3046/22, 3074/7, 3074/3, 3075/7, 3075/3, 3077/15, 3077/16, 3086/3, 3086/1 и 3090/1.
Делови парцела: 5438/1, 3144/2, 3106/2, 3126/3, 3106/3, 3110/1, 3110/2, 3110/3, 3110/4, 3111/2, 3111/1, 3111/3, 3111/4, 3112, 3113, 3124/1, 3085/5, 3085/4, 3080, 3078/1, 3078/2, 3078/3, 3047/3, 3077/8, 3077/4, 3077/9, 3074/1, 3076/3, 3077/10, 3074/1, 3074/1, 3073/1, 3073/2, 3073/3, 3058/2, 3057/4, 3057/3, 3074/2, 3075/2, 3077/6, 3077/17, 3077/1, 3077/3, 3082/1, 3082/2, 3083, 3087/5, 3087/1, 3087/2, 3087/3, 3047/4, 3089, 3090/5, 3090/2, 3090/6, 3090/3, 3098/1, 3107/6 и 3107/5.
Путно земљиште (ПЗ) - 3
Делови парцела:3408/1, 3407/2, 3407/1, 3406/2, 3406/1, 3383/1, 3384/1, 3385, 3410, 3411/1, 3411/2, 3412, 3413, 3414/1, 3414/2, 3414/3, 3415, 3416,3417, 3418, 3419, 3420/2, 3420/1, 3421/1, 3421/5, 3422/2, 3423/1, 3423/2, 3424, 3425, 3481, 3482, 3483, 3480/1, 3480/2, 3480/3, 3478, 3477/2, 3477/1, 3476/2, 3476/4, 3476/3, 3476/5, 3476/6, 3476/1, 3437/3, 3438, 3439, 3440, 3441/1, 3441/2, 3441/3,

3441/4, 3124/1, 3121/3, 3121/4, 3121/5, 3122/1, 3122/2, 3122/3, 3122/4, 3123/1, 3123/2, 3123/3 и 3123/4.

Путно земљиште (ПЗ) - 4

Делови парцела:4299, 4306/2, 4298, 4293/2, 4293/3, 4292, 4139, 4289, 4288/3, 4288/2, 4288/1, 4287,4286, 4285, 4284, 4283, 4282/5, 4282/4, 4282/6, 4282/7, 4282/3, 4282/2, 4282/1, 4281/1, 4281/2, 4138, 4144, 4145, 4146, 4147/1, 4147/2, 4147/3, 4147/4, 4147/5, 4147/6, 4148,4149/1, 4149/2, 4150, 4151, 4152/1, 4152/2, 4152/3, 4152/4, 4152/5, 4152/6, 4130, 4120, 4116/4, 4116/1,4115/2, 4115/1, 4113/1, 4113/2, 4113/3, 4113/4, 4112, 4111/2, 3915/2, 5404/1, 4100/1, 3919/2, 3919/1, 3920/1, 3920/2, 3920/3, 3920/4, 3921, 3922/2, 3913/1, 3894/1, 3893/2, 3893/1, 3892, 3890, 3889, 3888, 3879, 3878, 3877/2, 5423, 3403/1, 3402, 3401, 3400, 3399, 3398, 3397, 3396/1, 3396/2, 3395 и 3394.

Путно земљиште (ПЗ) - 5

Целе парцеле:5175/4, 5178 и 5177.

Делови парцела: 5331, 5332, 5329, 5330, 5139, 5327, 5143/4, 5328, 5196, 5197/23, 5197/12, 5197/5, 5197/4, 5197/6, 5197/7, 5197/8, 5197/9, 5197/1, 5197/24, 5191, 5192, 5193, 5188/2, 5188/8, 5187,5179/2, 5175/11, 5175/5, 5175/6, 5176, 5175/9, 4300, 4301/1, 4301/2, 4304/1, 4304/2, 4304/3, 4304/4, 4305, 4306/1, 4306/2, 4299, 4298, 4293/4 и 4293/2.

Путно земљиште (ПЗ) - 6

Делови парцела: 5350, 5348, 5346, 5345, 5325, 5344/2, 5419, 5342, 5338, 5331 и 5332.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 1

Делови парцела:5179/2, 5175/9, 4300, 4301/1, 5159, 4324, 5172/2, 5173, 4302/1, 5174, 5429 и 4331.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 2

Делови парцела: 5179/4, 4300, 4299, 4298, 4296, 5175/9, 4301/1 и 4295/2.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 3

Делови парцела: 5139, 5330, 5329, 5331, 5332 и 5333.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 4

Делови парцела: 5325 и 5344/2.

Регулације речних токова и канали (РК) - 1

Делови парцела: 5438/1, 3082/2, 3083, 3087/5, 3087/1, 3087/2, 3087/3, 3089, 3047/4, 3090/5, 3090/2, 3090/6, 3090/3, 3090/4, 3098/1, 3107/4 и 3107/6.

Регулације речних токова и канали (РК) - 2

Делови парцела: 3077/9, 3047/1, 3076/4, 3076/3, 3079, 3080, 3078/1, 3078/2, 3077/4, 3077/8, 3047/3 и 3078/3.

Регулације речних токова и канали (РК) - 4

Делови парцела: 3440, 3441/1, 3439, 3383/1, 3384/1, 3124/1, 3123/1, 3123/2, 3123/3, 3123/4, 3122/1, 3122/3, 3122/4, 3122/2, 3121/5, 3121/4, 3121/3, 3121/2, 3121/1, 3120, 3119, 3117/2, 3113, 3112, 3114, 3111/3, 3111/1 и 3111/2.

Регулације речних токова и канали (РК) - 6

Делови парцела: 3483, 3482, 3481, 3419, 3420/2, 3420/1, 3480/3, 3480/2, 3480/1, 3478, 3477/1, 3477/2, 3476/2, 3476/4, 3476/3, 3476/5, 3476/6, 3476/1, 3475/1, 3475/3, 3475/5, 3440 и 3439.

Регулације речних токова и канали (РК) - 7

Делови парцела:3404, 3403/2, 3403/1, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3383/1, 3385, 3384/1, 3407/2, 3407/1, 3406/2 и 3406/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 8

Делови парцела: 4306/1, 4299, 4298, 4294/7, 4306/2, 4293/4, 4293/2, 4293/3, 4293/1, 4292, 4290, 4318/4 и 4318/3.

Регулације речних токова и канали (РК) - 9

Делови парцела: 5179/4, 4299, 4298, 4296, 4295/2 и 4301/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 10

Делови парцела: 5329, 5330, 5139, 5327, 5331, 5332, 5139, 5143/4 и 5328.

Регулације речних токова и канали (РК) - 11

Делови парцела:5346, 5345, 5325, 5344/2 и 5419.

Површине објеката ЕЕМБТС (И) - 1

Делови парцела: 3397

Површине објеката ЕЕМБТС (И) - 2
Делови парцела: 5331

Шид - КО Вишњићево

Путно земљиште (ПЗ) - 8
Делови парцела: 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764/1, 1764/2, 1764/3, 1741, 2030/2, 2029/19, 2029/18, 2029/17, 2029/16, 2030/5 и 2030/12.
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 6
Делови парцела:1739/2, 1740, 1741, 1742/1, 1743/2и 1743/1.
Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 7
Целе парцеле: 1738.
Делови парцела: 1740, 1739/2, 3574/1, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 760, 1761, 1762, 1763, 1764/1, 1764/2, 1764/3, 1764/4, 1765, 1766, 1767, 1768 и 1737.
Регулације речних токова и канали (РК) - 12
Делови парцела:2029/18.
Регулације речних токова и канали (РК) - 14
Делови парцела:1743/2 и 1741.
Регулације речних токова и канали (РК) - 15
Делови парцела:3574/1.

Шид - КО Кукујевци

Путно земљиште (ПЗ) - 2
Делови парцела: 4810, 4927 и 4811.
Регулације речних токова и канали (РК) - 3
Делови парцела: 4811, 4810 и 4927.
Регулације речних токова и канали (РК) - 5
Делови парцела: 4810, 4927 и 4811.

3.2.2. План нивелације

Терен преко којег пролази траса аутопута је изразито равничарски у распону кота 75-99mnmиспресецан мрежом канала. Планом нивелације дата је кота прелома нивелете, осовине саобраћајнице и нагиб нивелете што је приказано у графичком прилогу број 04 и 04а „Регулационо-нивелациони план са карактеристичним профилима саобраћајница“у Р 1:2500. Нивелетедате у графичком прилогу могу бити промењене приликом израде техничке документације.

3.3. Биланс површина

Планиране намене површина у обухвату границе овог Плана су:

- **површине јавне намене** – путно земљиште, путне девијације, водене површине,површине објеката ЕЕМБТС и површине обухваћене Пројектом препарцелације за мост.

Табела бр.1 - Упоредна табела постојећих и планираних намена површина

НАМЕНА ПОВРШИНА	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ (m^2) (орјентационо)	НАМЕНА ПОВРШИНА (површине јавних намена)	ПЛАНИРАНО СТАЊЕ (m^2) (орјентационо)
Грађевинско земљиште (m^2/ha)	242618 m^2 (~24,26ha)	Путно земљиште (ПЗ) (m^2/ha)	1948846m^2 (~194,89ha)
Шумско земљиште (m^2/ha)	252559 m^2 (~25,25 ha)	Површине објеката ЕЕМБТС (И) (m^2/ha)	270 m^2 (~0,03 ha)
Водне површине (m^2/ha)	109263m^2 (~10,92 ha)	Пројекат препарцелације (ПП) (m^2/ha)	71192 m^2 (~7,11 ha)
Пољопривредне површине (m^2/ha)	1771543 m^2 (~177,15 ha)	Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) (m^2/ha)	158435 m^2 (~15,84 ha)
		Регулације речних токова и канала (РК) (m^2/ha)	197126 m^2 (~19,71 ha)
УКУПНО	**2375869m^2 (~237,59ha)**	**УКУПНО**	**2375869m^2 (~237,59ha)**

Укупна површина јавне намене је**~237,59ha**

3.4. Трасе, коридори и капацитети инфраструктуре

3.4.1. Саобраћајна инфраструктура

Сам почетак трасе планиран је као денивелисана веза два аутопута, тј. аутопута Београд – Загреб државни пут IA реда 3(E70), и будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача, у зони постојећих паркинга који се укидају. Траса се даље простире правцем север-југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток-запад. На свим, напред наведеним пресецима, планиране су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, планирани су денивелисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, планиран је будући гранични прелаз који није део овог Плана, који би требало да буду заједнички за две државе. Укупна дужина трасе планираног аутопута износи ~17km.

Осим денивелисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, планирана је денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице Босут планирана је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. На око km 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Као део пратећих садржаја планирано је обострано паркиралиште на km 5+500 типа P-1.

Саобраћајница је планиранаса по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, заустављним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2x(1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкинама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице Vr = 130 km/h. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу). Посматрајући вертикалну пројекцију аутопута, треба напоменути да је нивелета аутопута

пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1,2 са ублажењем на 1:3 при дну.

Планиране висине насипа у потпуности омогућавају такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано одвођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. На тај начин ће бити испоштовани сви услови надлежних институција из области водопривреде и заштите животне средине.

Поред планираних техничких карактеристика аутопута за потребе функционисања истог који је предмет овог Плана, а на основу Закона о јавним путевима ("Службени гласник РС", бр. 101/2005, 123/2007, 101/2011 и 93/2012), планирају се и следеће зоне:

- земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина путног појаса износи око 80-90m;
- заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе пружа се лево и десноод земљишног појаса аутопутау ширини од 40,0 m; и
- појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m лево и десно од заштитног појаса.

Петље на аутопуту

На траси планираног аутопутапланиране су две (2) петље и то:

- На месу где се планирани аутопут одваја се са државног пута IA реда број 3 (Е 70) Хрватска - Београд (Добановци)планирана је петља Кузмин типа „крушкаи
- У непосредној близини реке Босут и локалног пута који повезује насеља Босут – Вишњићево планирана је петља Босут типа „труба“ на km 10+362.

Табела бр.2 - Петље на траси аутопута

Број	Локална Стац.	почетак	крај	ПРЕПРЕКА
Петља Кузмин	0+588,47	0+435,15	0+741,795	у оси 4 петље Кузмин, преко Е 70, оса 3 Петље Кузмин , канал Тиштевица
	0+513,09	0+379,175	0+647,005	у оси 3 Петље Кузмин, преко Е 70
	1+015,58	1+012,33	1+018,83	канал Тиштевица
	0+720,18 0+940,096	0+755,53 0+935,79	0+764,12 0+944,41	канал Прељев
	4+876,64			АП Кузмин - Сремска рача
Петља Босут	0+234,32			канал
	0+837,303	0+712,1	0+962,50	АП Кузмин - Сремска рача

Наплатне станице

Наплата путарине представља један од начина прикупљања финансијских средстава потребних за функционисање аутопута

За предметни аутопут планиран је затворени систем који подразумева да сви саобраћајни токови који улазе или напуштају деонице предметне саобраћајнице морају да прођу кроз наплатно место. Самим тим, на делу Кузмин 1 - Босут - граница Република Србија/Босна и Херцеговина задржани су услови затвореног система наплате, формирањем бочног наплатног места на петљи Босут и чеоног наплатног места између петље Босут и границе.

Објектиу трупу аутопута

Планирани аутопут Кузмин - Сремска Рача се укршта са мрежом мелиорационих канала ЈВП „Воде и Војводине“ и ЈП „Шуме Војводине“, прелази преко реке Босут и неколико локалних путева. На месту укрштаја планиране трасе аутопута и мелирационих кала планирани су објекти (мостови) различитих распона,а у зависностиод ширине постојећих мелирационих канала.

Табела бр.3 - Објекти у трупу аутопута

Број	Нова стационажа ауто-пута	почетак	крај	ПРЕПРЕКА
1	1+652,082	1+646,732	1+657,432	канал Тиштевица
2	1+946,59	1+936,803	1+956,385	*пут и путни канал*
3	2+164,585	2+159,225	2+169,946	канал Салашине
4	2+904,18	2+895,95	2++912,41	канал Беглучина
5	3+324,76	3+317,18	3+332,33	канал Велико поље
6	3+773,02	3+767,028	3+778,995	Безимени канал
7	4+479,18	4+475,93	4+475,93	канал Брашанске баште 1
8	5+764,72	5+575,35	5+772,09	путни канал Безимени
9	6+281,17	6+275,82	5+286,52	канал Миловац 1
10	6+659,225	6+653,835	6+664,614	канал К1
11	6+829,89	6+846,56	6+843,16	Вртић (Јелисаветин канал)
12	7+336,51	7+328,16	7+344,86	канал Г.Грчански
13	7+874,65	7+865,91	7+883,40	канал Марач
14	8+214,86	8+208,36	8+221,36	канал Б-5 Књештевица Д.С.
15	8+498,48	8+492,07	8+504,88	канал Б-7 Књештевица Д.С.
16	8+590,45	8+584,29	8+596,635	канал Марач
17	9+827,76	9+822,41	8+833,11	канал Марач
18	10+446,08d 10+505,29l	10+434,58d 10+443,78l	10+557,58d 10+566,79l	река Босут
19	10+886,81	10+879,26	10+894,37	канал К-3 Д.С.
20	11+011,5	11+008,75	11+014,25	колски пут
21	11+080,67	11+072,84	11+088,50	канал К-5 Д.С. + колски пут
22	11+819,205	11+813,715	11+824,70	канал К-9 Д.С.
23	13+167,70	13+159,86	13+175,54	канал К-17 Д.С.
24	13+668,81	13+646,81	13+690,81	канал ГК + девијација локалног пута
25	14+526.11	14+521.81	14+530.41	канал Течаја
26	лок. 16+736,28			девијација пута за Сремску Рачу и пруге

Путне девијације

Како би се обезбедило несметано функционисање локалних некатегорисаних путева, чији су токови пресечени планираном трасом ауто-пута, на више места планирани су прелази преко ауто-пута и то:

- на km 4+893,05 планирана је девијација постојећег пута надвожњаком преко аутопута;
- планирана девијацијапостојећег пута надвожњаком преко аутопутана тзв. Босутском путу, поред реке Босут омогућава несметано и безбедно одвијање саобраћаја од раскрснице са државним путем који спаја Кузмин и Сремску Рачу државни пут IБ реда број 19;
- планиранадевијација постојећег државног путаIБ реда број 19(који пролази испод планираног аутопута повезује ипостојећи пут за Сремску Рачу и води преко постојећег моста преко реке Савепрема Босни и Херцеговини) пролази испод постојеће железничке пруге (подвожњак).

Планирани објекти за рушење

На основу планираних парцела јавне намене планирано је рушење објекта који је делом изграђен на кат. парцели бр.736/3 а делом на 765/2 К.О. Сремска Рача, објекта на кат. парцели 776/1 К.О. Босут и сви објекти на кат. парцели 722/1 К.О. Сремска Рача.

3.4.2. Смернице за реализацију граничног прелаза

Предложени гранични прелаз који је приказан у предметном Плану није део и не разрађује се овим Планом већ се дају само смернице за даљу разраду кроз посебан Урбанистички пројекат, а на основу пројектног задатка и услова надлежних институција.

У овом Плану приказана је локација будућег граничног прелаза на km 15+000 која није обухваћена границом Плана и за коју се не формира грађевинска парцела.

Локација Комплексановог Граничног прелаза, планирана је на делу трасе планираног ауто пута Кузмин - Сремска Рача - државна граница на око 1,2 km пре скретања за мост. Међудржавни споразум између Републике СрбијеиФедерација БиХ, регулисаће коришћење граничног прелаз тако да буде заједнички.У том смислу, Планом је резервисан оријентациони простор потребан за изградњу заједничког граничног прелаза.

Уфункционално-технолошком смислу, гранични прелаз је тангенцијалног типа, са оперативним терминалима-базама путничког (аутомобилског и аутобуског) и теретног (камионског) саобраћаја у оквиру којих се планирајуповршине, објекти и садржаји нискоградње, високоградње и инфраструктуре, сталног карактера.

Диспозицију и структуру садржаја условљавају изабрани тип граничног прелаза и функционална подела комплекса на зоне путничког и теретног терминала. У оба случаја оне морају бити раздвојене, с тим што код заједничког граничног прелаза оне морају бити формиране за сваку државу посебно, у складу са утврђеном поделом територије граничног прелаза између држава.

3.4.3. Водна инфраструктура

3.4.3.1. Хидротехнички објекти

Планирана траса аутопута пролази кроз водно подручје водопривредних предузећа ВПД "Хидросрем"д.о.о., Сремска Митровица и ВПД "Шидина"д.о.о., Шид и укршта се са реком Савом, водотоком Босут и мрежом мелиорационих канала.

Нивелета аутопута је пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1.75 са ублажењем на 1:2 при дну. Планиране висине насипа у потпуности омогућавају примену затвореног концепта одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, подужних и попречних цевних веза) аутопута до планираних сепаратора минералних уља који су смештени по проширењима на банкинама, и након третмана планирано је њихово испуштање у најближи мелиорациони канал. Овакво решење је у складу са Уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за

одржавање моторних возила (EU стандард EN 858) и допуном Претходних услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општине Шид бр.II-370/12-19 издатом од стране ЈВП Воде Војводине Нови Сад 13.06.2019. године бр. II-370/12-19.

Сам почетак трасе планиран је као денивелисана веза постојећег аутопута Београд - Загреб, и будућег аутопута Кузмин - Сремска Рача типа "крушка". Коначни реципијент за прикупљене и пречишћене воде од петље представља канал Марина бара који се улива у Блажићев канал, са спојним каналима Прељев и Жеравић. За мали део атмосферске воде са новопројектоване петље планира се коришћење постојећих путних канала аутопута Београд-Загреб.

Траса се даље простире правцем север - југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток - запад. На свим пресецима са мелиорационим каналима планиране су мостовске конструкције у трупу аутопута. Варијанте одводњавања које се јављају дуж трасе су:

- траса аутопута у насипу, на правцу са двостраним нагибом - одвођење зацевљено преко сливника и канализационих шахтова са кинетом у дну у банкинама,
- траса аутопута у кривини са једностраним нагибом - одвођење зацевљено преко шахт сливника са таложником у каналети разделног појаса и преко сливника и канализационих шахтова у банкинама.

Све изливне грађевине за испуштање воде у канале, се планирају тако да се налазе на минималном растојању од 5,0 m од пропуста/моста, уз осигурање од ерозије облагањем канала по минимум 3,0 m узводно и низводно од места улива.

Од km9+725-km10+425 планирана је денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена комуникација између новопројектованог аутопута и саобраћајница које повезују насеља Босут и Сремска Рача са новопројектованим аутопутем. Планирана петља се налази непосредно северно од водотока Босут и укршта се са мелиорационим каналом на К.П. 1763, КО Вишњићево. Овај мелиорациони канал представља реципијент за део прикупљених атмосферских вода од петље Босут.За други део амосферских вода од петље Босут реципијент је канал Б-17 дренажног система Сремска Рача.

Прикупљене и пречишћене атмосферске воде се испуштају у најближе мелиорационе канале. Када су они удаљени од трасе аутопута као у случајевима изливања у канале Марач (km 9+600), Течаја I (km 15+525) и Жупања (km 15+900), планирано је њихово продужавање. За потребе одводњавања петље Кузмин планирано је продужење канала Жеравић и Прељев, а за потребе одводњавања петље Босут планирано је продужење канала Б-17 дренажног система Сремска Рача.

Канал Жупања на делу где се укршта са аутопутем није у надлежности ЈВП "Воде Војводине", већ је у надлежности ЈП "Војводинашуме" и повезан је на систем мелиорационих канала након проласка кроз пропуст на прузи. Како је неопходно да канал Жупања буде реципијент за кишне воде са аутопута, планирано је да се он делом измести, а делом реконструише до места улива у канал Жупања који је у надлежности ЈВП "Воде Војводине".

Траса се завршава новопројектованим мостом преко Саве који је предмет посебне урбанистичко-техничке (Урбанистички пројекат). Поменутом документацијом моста преко Саве су обухваћена решења везана за прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза мостовске конструкције од почетног до крајњег профила прилазних конструкција. Даља веза са системом одвођавања аутопута, третман на сепаратору минералних уља и одвод до коначног реципијента - мелиорационог канала Жупања (на страни Републике Србије) је предмет ПДР-а.

Укрштања аутопута са мелиорационим каналима и водотоком Босут су дати у следећој табели где су одређени капацитети побројаних мелиорационих канала са циљем процене њихове способности да прихвате допунски, концентрисани отицај са планираногаутопута. У табели су наведени и канали који нису на траси планираног аутопута, али се могу користити као реципијенти атмосферских вода са аутопута, под одређеним условима, као и канал Жупања.

Табела бр.4 - Укрштање аутопута са мелиорационим каналима

	КАНАЛ	Стационажа канала	h (m)	O	B2	A(m^2)	n	v(m/s)	Q (l/s)
1	Тиштевица	2+749	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.27	183.11
2	Прељев	0+254	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.60	404.50
3	Прељев	0+328	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.60	404.50
4	Марина бара	1+500	0.56	2.62	2.28	0.81	0.025	0.32	254.73
5	Тиштевица	2+002	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.27	183.11
6	Марковић	0+131	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.38	258.95
7	Старе бикаре	0+381	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.38	258.95
8	Тиштевица	0+192	0.50	2.80	2.5	0.88	0.025	0.51	444.02
9	Салашине	0+981	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.38	258.95
10	Беглучина	1+032	1.46	6.26	5.38	4.66	0.025	0.73	3418.80
11	Велико поље	0+988	0.50	2.60	2.3	0.78	0.025	0.35	272.97
12	Брашанске баште 1	0+834	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.45	304.20
13	Соленица 2	0+800	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.49	327.55
14	Путни канал (у систему за одводњавање)	0+370	0.87	3.74	3.21	1.66	0.025	0.40	667.78
15	Миловац 1	0+405	0.50	2.60	2.3	0.78	0.025	0.71	552.90
16	К1	0+238	0.50	2.80	2.5	0.88	0.025	0.31	269.51
17	Вртић	7+100	2.18	14.86	13.54	22.39	0.025	0.58	12892.99
18	Велике ширине 1	0+105	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.57	384.09
19	Г. Грчански	0+423	1.50	6.91	6.0	5.63	0.025	0.41	2321.36
20	Марач	0+741	0.55	2.56	2.175	0.82	0.025	0.32	264.88
21	Б-3 Кљештевица Д.С.	0+650	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.18	78.61
22	Б-5 Кљештевица Д.С.	0+734	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.17	90.40
23	Б-7 Кљештевица Д.С.	0+801	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.18	78.61
24	Б-11 Кљештевица Д.С.	0+445	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.26	111.17
25	Б-13 Кљештевица Д.С.	0+400	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
26	Б-15 Кљештевица Д.С.	0+330	0.25	1.60	1.425	0.28	0.025	0.22	60.00
27	Марач	2+000	0.52	2.46	2.1	0.75	0.025	0.31	237.16
28	К-1 Д.С.	1+390	0.35	2.06	1.85	0.46	0.025	0.21	97.02
29	К-3 Д.С.	1+340	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.26	111.17
30	Канал К-5 ДС-наставак	0+583	0.35	2.06	1.85	0.46	0.025	0.44	204.65
31	К-7 Д.С.	0+000	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
32	К-7 Д.С.	0+092	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71

	КАНАЛ	Стационажа канала	h (m)	O	B2	A(m^2)	n	v(m/s)	Q (l/s)
33	К-7 Д.С.	1+060	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
34	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.30	1.68	1.5	0.31	0.025	0.23	71.44
35	Врачко поље 1	0+000	0.40	2.04	1.8	0.48	0.025	0.61	292.48
36	Врачко поље 1	0+720	0.40	2.04	1.8	0.48	0.025	0.61	292.48
37	К-13 Д.С.	0+000	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
38	К-13 Д.С.	0+046	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
39	К-13 Д.С.	0+520	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
40	К-15 Д.С.	0+472	0.45	2.24	1.925	0.61	0.025	0.24	146.18
41	К-17 Д.С.	0+248	0.45	2.24	1.925	0.61	0.025	0.24	146.18
42	К-18 Д.С.	0+000	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
43	К-18 место девијације ГК	0+090	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
44	К-18 Д.С.	0+410	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
45	К-19 Д.С.	0+030	0.30	1.78	1.58	0.36	0.025	0.19	69.09
46	К-19 Д.С. место измештања канала	0+120	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
47	ГК	2+650	0.50	2.60	2.25	0.81	0.025	0.18	149.63
48	К-20 Д.С.	0+267	0.20	1.44	1.3	0.21	0.025	0.19	40.30
49	Течаја 1	1+179	0.50	2.40	2.10	0.68	0.025	0.27	183.11
50	Река Босут	1+260	5.54	79.97	76.62	378.44	0.025	0.66	248797.00
51	Жупања	2+185	0.50	2.40	2.10	0.68	0.025	0.36	240.14
52	Канал (Вишњићево)	петља	0,98	4.13	3.54	2.03	0.025	0.43	874,44

Мелиорациони канали (осим канала Вртић) и водоток Босут се могу користити као реципијент за концентрисано изливање атмосферских вода само под условом да се докаже да неће доћи до преливања воде по околном терену услед уливања атмосферске воде са аутопута у канал/водоток, за канале који су реципијенти за атмосферске воде је спроведен прорачун "резервног капацитета". Резервни капацитет је одређен као протицај који се може безбедно евакуисати каналима у случају да се поклопе ниво воде и кота обале. Овако одређени резервни капацитет је упоређен са "додатним количинама воде" које су одређене по деоницама за меродавни пљусак. За прорачун су, као меродавне усвојени интензитети кише са кишомерне станице Јамена, повратног периода T=10 година, трајања добијеног за процењено време концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од t_k=5min. За средњи коефицијент отицаја је усвојено 0,9 (усвојени коефицијент отицаја са коловоза је 1,0, а са тротоара 0,25), за деонице краће од 1000 m, i = 280 l/s/ha, а за деонице дуже од 1000 m,i = 200 l/s/ha.

Табела бр.5 - Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са Аутопута са капацитетима који се реализују при великој води

	КАНАЛ	Стационажа канала	Пад дна канала Sp(m/m)	Ширина дна канала B (m)	Нагиб косине канала	h (m)	v(m/s)	Q (l/s)	Улив сепаратора
1	Тиштевица	2+002	0.00025	0.6	1.5	0.50	0.27	183.11	SEP A1,A2
2	Старе бикаре	0+381	0.0005	прош. 1	1.5	0.50	0.41	360.15	SEP A3
3	Беглучина	1+032	0.0005	1	1.5	1.46	0.73	3418.80	SEP A4
4	Велико поље	0+988	0.00039	0.8	1.5	0.50	0.35	272.97	SEP A5,A6
5	Брашанске баште 1	0+834	0.00069	0.6	1.5	0.50	0.45	304.20	SEP A7,A8
6	Соленица 2	0+800	0.0008	0.6	1.5	0.50	0.49	327.55	SEP A9,A10
7	Миловац 1	0+405	0.0016	0.8	1.5	0.50	0.71	552.90	SEP A11,A12
8	Г. Грчански	0+423	0.00014	1.5	1.5	1.50	0.41	2321.36	SEP A13,A14
9	Марач	2+000	0.0003	0.8	1.25	0.52	0.31	237.16	SEP A15,A16,A17, A18
10	К-3 Д.С.	1+340	0.0003	0.8	1.25	0.35	0.26	111.17	SEP A19,SEPA19-1
11	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.0003	прош. 1	1.5	0.30	0.24	106.12	SEP A20, SEP A20-1
12	К-15 Д.С.	0+472	0.0002	0.8	1.25	0.45	0.24	146.18	SEP A21,A22
13	Течаја 1	1+179	0.00025	0.6	1.5	0.50	0.27	183.11	SEP A23,A24,A25, A26
14	Жупања	2+185	0.00043	0.6	1.5	0.50	0.36	240.14	SEP A27
15	Марина бара	1+500	0.0003	0.6	1.5	0.56	0.32	254.73	SEP 1- SEP5
16	В-17 Д.С.	0+330	0.0002	0.8	1.25	0.25	0.18	48.99	SEP B 1
17	Канал (Вишњићево)	1+260	0.0003	0,6	1.5	0,98	0,43	874.44	SEP B 2

Табела бр.6 - Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са Аутопута са капацитетима који се реализују при котама које би одговарале преливању обале

	КАНАЛ	Стационажа канала	Пад дна канала Sp(m/m)	Ширина дна канала B (m)	Нагиб косине канала	h max (m)	v(m/s)	Q (l/s)
1	Тиштевица	2+002	0.00025	0.6	1.5	1.24	0.45	1374.76
2	Старе бикаре	0+381	0.0005	1	1.5	0.81	0.53	952.95
3	Беглучина	1+032	0.0005	1	1.5	2.41	0.98	10905.97
4	Велико поље	0+988	0.00039	0.8	1.5	2.18	0.80	7122.99
5	Брашанске баште 1	0+834	0.00069	0.6	1.5	1.24	0.75	2283.93
6	Соленица 2	0+800	0.0008	0.6	1.5	1.03	0.72	1600.06
7	Миловац 1	0+405	0.0016	0.8	1.5	1.57	1.34	6638.87
8	Г. Грчански	0+423	0.00014	1.5	1.5	2.61	0.56	7948.71
9	Марач	2+000	0.0003	0.8	1.25	1.88	0.63	3734.69

	КАНАЛ	Стационажа канала	Пад дна канала Sp(m/m)	Ширина дна канала B (m)	Нагиб косине канала	h max (m)	v(m/s)	Q (l/s)
10	К-3 Д.С.	1+340	0.0003	0.8	1.25	2.53	0.75	7519.35
11	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.0003	1	1.5	0.63	0.34	327.83
12	К-15 Д.С.	0+472	0.0002	0.8	1.25	2.57	0.62	6374.25
13	Течаја 1	1+179	0.00025	0.6	1.5	1.41	0.49	1860.28
14	Жупања	2+185	0.00043	0.6	1.5	1.42	0.64	2480.94
15	Марина бара	1+500	0.0003	0.6	1.5	1.34	0.52	1806.81
16	Б-17 Д.С.	0+330	0.0002	0.8	1.25	2.39	0.59	5360.39
17	Канал (Вишњићево)	1+260	0.0003	0.6	1.5	1.54	0.56	2513.44

Табела бр.7 - Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са аутопута са резервним капацитетима за прихват допунских количина воде

		ОД	ДО	L (м)	ДОТОК Q (l/s)	РЕЗЕРВА (l/s)	КАНАЛ
1	SEP A1,A2	0	850.00	850.00	612.61	1191.66	Тиштевица
2	SEP A3	850.00	1950	1100.00	566.28	592.80	Старе бикаре
3	SEP A4	1950	3550	1600.00	823.68	7487.17	Беглучина
4	SEP A5,A6	3550	3750	200.00	144.14	6850.01	Велико поље
5	SEP A7,A8	3750	4875	1125	810.81	1979.73	Брашанске баште 1
6	SEP A9,A10	4875	5830	955	688.29	1272.50	Соленица 2
7	SEP A11,A12	5830	6825	995	717.12	6085.97	Миловац 1
8	SEP A13,A14	6825	8214	1389	715.06	5627.34	Г. Грчански
9	SEP A15,A16,A17,A18	8214	10497	2283	1645.40	3497.54	Марач
10	SEP A19,SEPA19-1	10497	11300	803	578.74	7408.17	К-3 Д.С.
11	SEP A20, SEP A20-1	11300	12200	900	324.32	334.98	К-9 Д.С. наставак
12	SEP A21,A22	12200	13600	1400	859.72	6228.07	К-15 Д.С.
13	SEP A23,A24,A25,A26	13600	15900	2300	1184.04	1677.17	Течаја 1
14	SEP A27	15900	17225	1325	954.95	2240.79	Жупања
15	SEP 1- SEP5	0	750	750	560.20	1552.08	Марина бара
16	SEP B1	0	350	350	252.25	5311.40	Б-17 Д.С.
17	SEP B2	0	951	951	685.40	1639.00	Канал(Вишњићево)

Према резултатима спроведених прорачуна може се закључити да сви канали који су планирани да буду реципијенти за прихват допунских количина воде са деонице аутопута, петље Кузмин-Сремска Рача (Марина бара) и петље Босут(Б-17 Д.С и канал Вишњићево) имају довољан резервни капацитет.

Планирано решење одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи мелиорациони канал.

Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:
- воде са коловоза прикупљају се типским бетонским риголима и каналетама;
- одводњава се по једна коловозна трака;
- пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама;
- даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање;
- након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент-мелиорациони канал

Цевовод атмосферске канаизације у зони радно-испекционе стазе уз мелиорациони канал мора бити постављен минималмо 1,0m испод постојеће површине терена и димензионисан на оптерећење тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже.

На месту улива атмосферске канализације у канал планирано је осигурање од ерозије облагањем канала каменом или бетонским елементима и то по минимум 3m узводно и низводно од места улива.

Локацију изливне грађевине кишне канализације планирати на минималном растојању 5 m од пропуста/моста.

Измештање и заштита каналске мреже

Укрштања аутопута са мелиорационим каналима и водотоком Босут су дата у табели која следи, у складу су са допуном Претходних услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица и општине Шид издатим од стране ЈВП "Воде Војводине", Нови Сад. У табели су наведени и канали који нису на траси планираног аутопута, већ у непосредној близини истог, али се могу користити као реципијенти атмосферских вода са аутопута, под одређеним условима, као и канал Жупања који је у надлежности ЈП"Војводинашуме".

Табела бр.8 -Списак мелиорационих канала који пресецају, иду паралелно или су у близини трасе пројектованог Аутопута

	КАНАЛ	Стационажа канала	Стационажа аутопута	Протицај велике воде [m^3/s]
1	Тиштевица	2+749	петља Кузмин	0.183
2	Жеравић	-	петља Кузмин	
3	Прељев	0+254	петља Кузмин	0.405
4	Прељев	0+328	петља Кузмин	0.405
5	Марина бара	1+500	петља Кузмин	0.201
6	Безимени канал	-	петља Кузмин	0.183
7	Тиштевица	2+002	0+248.133	0.183
8	Марковић	0+131	0+613.758	0.259
9	Старе бикаре	0+381	0+852.841	0.259
10	Тиштевица	0+192	1+652.082	0.444
11	Канал уз колски пут	-	1+942.629	-
12	Салашине	0+981	2+163.933	0.259
13	Беглучина	1+032	2+903.079	3.42
14	Велико поље	0+988	3+325.450	0.273
15	Безимени канал	-	3+773.709	-

	КАНАЛ	Стационажа канала	Стационажа аутопута	Протицај велике воде [m^3/s]
16	Брашанске баште 1	0+834	4+465.902	0.304
17	Соленица 2	0+800	5+381.599	0.328
18	Путни канал (у систему за одводњавање)	0+370	5+388.114	-
19	Безимени канал	-	5+764.927	-
20	Миловац 1	0+405	6+238.967	0.553
21	К1	0+238	6+659.060	0.27
22	Вртић	7+100	6+845.950	12.9
23	Велике ширине 1	0+105	6+977.960	0.384
24	Г. Грчански	0+423	7+336.397	2.321
25	Марач	0+741	7+874.680	0.265
26	Б-3 Кљештевица Д.С.	0+650	7+901.204	0.079
27	Б-5 Кљештевица Д.С.	0+734	8+214.840	0.09
28	Б-7 Кљештевица Д.С.	0+801	8+498.480	0.079
29	Марач	2+000	8+589.905	0.237
30	Б-11 Кљештевица Д.С.	0+445	-	0.111
31	Б-13 Кљештевица Д.С.	0+400	-	0.117
32	Б-15 Кљештевица Д.С.	0+330	-	0.06
33	Б-17 Кљештевица Д.С.	0+320	-	-
34	Река Босут	1+260	10+497.729	248.8
35	К-1 Д.С.	1+390	10+575.190	0.097
36	К-3 Д.С.	1+340	10+887.419	0.111
37	Канал К-5 ДС-наставак	0+583	11+082.739	0.205
38	К-7 Д.С.	0+000	-	0.117
39	К-9 Д.С. наставак	1+155	11+818.472	0.071
40	Врачко поље 1	0+000	-	0.293
41	Врачко поље 1	0+720	-	0.293
42	К-13 Д.С.	0+000	-	0.117
43	К-13 Д.С.	0+046	-	0.117
44	К-13 Д.С.	0+520	-	0.117
45	К-15 Д.С.	0+472	-	0.146
46	К-17 Д.С.	0+248	13+166.471	0.146
47	К-18 Д.С.	0+000	-	0.068
48	К-18 место девијације ГК	0+090	-	0.068
49	К-18 Д.С.	0+410	-	0.068
50	К-19 Д.С.	0+030	13+522.567	0.069
51	К-19 Д.С. место измештања канала	0+120	-	0.068
52	ГК	2+650	13+593.823	0.15
53	К-20 Д.С.	0+267	13+977.495	0.04
54	Безимени поток	-	од 14+000 до 14+425	-
55	Течаја 1	1+179	14+635	0.183

	КАНАЛ	Стационажа канала	Стационажа аутопута	Протицај велике воде [m^3/s]
56	Жупања	2+185	од 15+675 до 16+350	0.24
57	Канал (Вишњићево)	-	петља Босут	0.874

3.4.3.2. Водовод и канализација

Снабдевање водом наплатних места, бочне и чеоне наплатне рампе, као и паркиралишта биће решено прикључком на постојећу водоводну мрежу ако за то постоји могућнот или бунарском водом имајући у виду удаљеност насељених места, у оквиру водоводног система града Сремске Раче и града Кузмина.

Одвођење отпадних вода са наплатних места, бочне и чеоне наплатне рампе, као и паркиралишта, биће решено преко планиране канализационе мреже у оквиру канализационог система града Сремске Раче и градаКузмина ако за то постоји могућност, или ће се планирати водонепропусне сабирне јаме са периодичним пражњењем.

Од инсталација у објектима планирају се мреже: санитарне воде и мрежа фекалне и кишне канализације. Прикључење објеката је могуће решити тек након добијања услова надлежног комуналног предузећа.

3.4.4. Енергетска инфраструктура

Планирана траса аутопута једним својим делом укршта се са трасом далековода 400 kV бр. 455 ТС Сремска Митровица 2 - граница/ТС Угљевик на km16+337.063, који је у власништву „Електромрежа Србије“а.д.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014) заштитни појас далековода напонског нивоа 400 kV износи 30 m са обе стране од крајњег фазног проводника. За градњу објеката у близини или испод далековода, потребна је сагласност и услови „Електромрежа Србије” а.д. Сагласност се даје на израђени елаборат у коме је дат тачан однос предметног далековода и објеката који се планира. Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04.

Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топловоди, дистрибутивна мрежа, озелењавање и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

Остали технички услови:

- Приликом извођења радова, као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV;
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасудалековода;
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењупотенцијала.

За потребе планске документације аутопута Кузмин - Сремска Рача, израђен је Елаборат укрштања ДВ 400 kV бр. 455 ТС Сремска Митровица 2 - граница/ТС Угљевик са пројектованим

аутопутем у km 16+337,063, у складу са условима ЕМС. Извршена су геодетска мерења свих потребних података о далеководу као и провера кота терена на месту укрштања. На основу тих мерења, постојећих техничких података као и увида у механичку и електричну изолацију урађена је рачунска проверасигурносних висина за темпертурупроводника која се тражи прописима, односно условима власника далековода од +80°C.Извршено је мерење комплетне ланчанице сва три фазна проводника у укрштајном распону.

У елаборату су извршене следеће провере у складу са прописима:
1. Висина проводника (при максималној радној температури) изнад коте коловоза
2. Удаљеност конструкције стуба од ивице путног појаса
3. Изолације на стубовима укрштања
4. Угао укрштања саобраћајнице и далековода
5. Постојање наставака проводника у укрштајном распону са путем.

Након извршених провера може се закључити да је укрштање постојећег далековода ДВ 400 kV бр. 455 са пројектованим аутопутем у km 16+337,063**у складу са важећим прописима** за ову област, осим у делу који се односи на појачану механичку изолацију на стубу бр.96. Из тог разлога планирана је замена постојећих двоструких затезних појачаних изолаторских ланаца (ДЗп) са троструким затезним појачаним изолаторским ланцима (ТЗп) на стубу бр. 96 у распону укрштања са аутопутем.

Дистрибутивни водови

У обухвату Плана постоје електроенергетски објекти који су у власништу ЕПС Дистрибуције д.о.о. - огранак Електродистрибуција Сремска Митровица, и то:

1. далековод 20kV за село Вишњићево;
2. далековод 20kV за ТС ”Црпна станица”;
3. далековод и кабловски вод 20kV за село Сремска Рача.

Постојеће електроенергетске објекте који се налазе на подручју Плана, а угрожени су изградњом нових објеката, потребно је изместити или заштитити према условима ЕПС ”Дистрибуције” д.о.о. и важећим прописима и стандардима.Изградња нових објеката у оквиру предметног Плана не сме угрозити стабилност и поуздан рад постојећих дистрибутивних електроенергетских система.При планирању нових објеката и уређењу терена потребно је поштовати важеће техничке правилнике, препоруке и стандарде, посебно у погледу минималних растојања од електроенергетских објеката при укрштању и паралелном вођењу.
На местима укрштања са постојећим водовима пларана је израда кабловске канализације за 20kV кабловске водове од PVC цеви унутрашњег пречника Ø125mm.На местима укрштања обезбедити 100% резерву у цевима.На скретањима трасе кабловске канализације, као и на правим трасама дужим од 40mпланирани су ревизиони шахтови.

Услови за укрштање инсталација:

- да се укрштање са путем предвиди искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, управно на пут, у прописаној заштитној цеви,
- заштитна цев мора бити пројектована на целој дужини између крајних тачака попречног профила пута (изузетно спољња ивица реконструисаног коловоза), увећана за по 3,00 m са сваке стране,
- минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,50-1,80 m и више у зависности од конфигурације терена,
- минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1,20 m,
- укрштаје планираних инсталација удаљити од укрштаја постојећих инсталација на мин. 10,00m.

Услови за паралелно вођење инсталација:

- предметне инсталације морају бити постављене минимално 3,00 m од крајње тачке попречног профила пута (ножице насипа трупа пута или спољње ивице путног канала за одводњавање),
- не дозвољава се вођење инсталација по банкини, по косинама усека или насипа, кроз јаркове и кроз локације које могу бити иницијале за отварање клизишта.

Снабдевање електричном енергијом

Подручје обухваћено Планом снабдеваће се из јединственог електроенергетског система. Основни објекат за снабдевање биће постојећа трансформаторска станица ТС 35/10kV "Босут", која напаја постојеће и планиране ТС 20(10)/0,4kV, као и постојећа трафостаница 20/0,4kV која се налази на постојећем паркиралишту на аутопуту Е-70 у близини петље Кузмин.Да би се обезбедило поуздано напајање електричном енергијом свих садржаја у обухвату плана, а по потреби и шире, у попречном профилу планиран је коридор за енергетске кабловске водове.Од нових ТС 20(10)/0,4kV планира се изградња 0,4kV мреже која ће снабдевати електричном енергијом јавно осветљење на аутопуту, путне објекте и саобраћајну сигнализацију.

У подручију обухваћеним планом планира се изградња нових ТС 20/0,4kV, и то:

- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 1+975;
- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 6+625;
- ТС 20(10)/0,4kV на платоу наплатне рампе на погодном месту у оквиру петље Босут;
- ТС 20(10)/0,4kV на платоу наплатне рампе на погодном месту у оквиру чеоне наплатне рампе у km 12+750;
- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 15+900.

У оквиру обухвата плана планирана је изградња мреже јавног осветљења, и то:

- у зонама денивелисаних раскрсница Кузмин и Босут;
- у зони паркиралишта у km 5+500;
- у зони чеоне наплатне рампе у km 12+750 и
- на прилазима мосту и мосту преко реке Саве.

Планом се планира простор резервисан за базне станице за мобилну телефонију, напајање је из нисконапонске електроенергетске мреже, и то:

- базна станица мобилне телефоније у зони паркиралишта у km 5+500;
- базна станица мобилне телефоније у зони наплатне рампе у петљи Босут;
- базна станица мобилне телефоније у зони чеоне наплатне рампе km 12+750.

У оквиру Плана, дуж трасе аутопута, распоређени су изменљиви саобраћајни знаци (VMS) за које је планирана нисконапонска електроенергетска мрежа. Планирано је да се ови саобраћајни знаци напајају из ормана који ће се налазити у непосредној близини. Ови ормани осим функције напајања саобраћајних знакова имају и функцију повезивања истих у јединствени систем управљања.

Табела бр.9 - Капацитети за напајање објеката на аутопуту

Р.Б.	Намена	Једновремена снага Pj(kW)
1.	Денивелисан раскрсница Кузмин - осветљење	 56,50
2.	Паркиралиште у km 5+500 - осветљење - базна станица за мобилну телефонију	 6,85 17,25
3.	Денивелисан раскрсница Босут - осветљење	30,00 55,00

Р.Б.	Намена	Једновремена снага Pj(kW)
	- станица за наплату путарине - телекомуникациони путни системи - базна станица за мобилну телефонију	10,00 17,25
4.	Чеона наплатна рампа у km 12+750 - осветљење - станица за наплату путарине - телекомуникациони путни системи - базна станица за мобилну телефонију	 10,50 55,00 10,00 17,25
5.	Мост преко реке Саве - осветљење - електричне инсталације у носачу моста за потребе одржавања	 15,00 30,00

Табела бр. 10 - Локације изменљивих саобраћајних занакова, као и капацитети потребни за напајање

Р.Б.	Саобраћајни знак / стационажа АП	Једновремена снага Pj(kW)
1.	VMC портал x 1 / km 1+000.00	3,00
2.	VMC портал x 1 / km 2+850.00	3,00
3.	VMC портал x 1 / km 7+500.00	3,00
4.	VMC портал x 1 / km 9+000.00	3,00
5.	VMC портал x 1 / km 11+053.00	3,00
6.	VMC портал x 1 / km 12+150.00	3,00
7.	VMC портал x 1 / km 12+450.00	3,00
8.	VMC портал x 1 / km 13+225.00	3,00
9.	VMC портал x 1 / km 15+350.00	3,00
10.	VMC знак x 2 / km 15+450.00	1,50

Мере енергетске ефикасности

Ради повећања енергетске ефикасности, приликом пројектовања, изградње и касније експлоатације аутопута, као и приликом опремања енергетском инфраструкзуром, потребно је применити следеће мере:

- за инсталацију осветљења планираног путног правцаупотребљавати енергетски фикасна расветна тела;
- постављати соларне фотонапонске модуле као елементе у функцији напајања инсталација електричноменергијом или соларне топлотне колекторе у функцијимогућег загревања саобраћајних површина у зимскомпериоду;
- приликом изградње коловоза користити најсавременијематеријале који омогућавају најмању потрошњу горивау возилима.

Обновљиви извори енергије

На овом подручју постоји могућност коришћења соларнеенергије.Соларни системи за производњу електричне енергијемогу се постављати као пратећи садржај за потребеосветљења, сигнализације и видео-надзора пута,надвожњака и објеката у функцији путног објектана путним објектима као што је мост, надвожњак и сл. Дозвољава се постављање фотонапонских панела по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута. У заштитном појасу поред јавног пута, по претходноприбављеној сагласности управљача јавног пута, могуће је заштитну ограду (за звучну и визуелну заштиту) изградити од фотонапонских панела.

3.4.5. Електронске комуникације

Телекомуникациону инфраструктуру, подземну/надземну међумесну оптичку кабловску мрежу, подземну/надземну бакарну дистрибутивну кабловску мрежу, радиорелејне станице, мрежу мобилпе телефонијена предметном подручју поседују:

- „MTS“
- „ VIP“

- „Telenor“.

Стање развијености телекомуникација и у регионалном и у локалном погледу на предметном подручју може се оценити као незадовољавајуће. Распрострањеност оптичке телекомуникационе мреже је недовољно да одговори захтевима модерних телекомуникација. Углавном је заступљена дистрибутивна и магистрална мрежа бакарних каблова са ограниченим фреквентним опсегом и брзинама преноса које су недовољне за данашње потребе комуницирања, преноса података и коришћење Интернета. Самим тим, квалитет и асортиман телекомуникационихуслуга није на очекиваном нивоу, не постоји продор информатике у технолошке процесе, у великој мери нису инкорпориране новетелекомуникационе технологије. Такође, дотрајала телекомуникациона кабловска инфраструктура ограничава модерне комуникације и коришћење широкопојасних сервиса.

Када је у питању мобилна телефонија (GSM/2G/3G/4G/HSPA+Mobile network) може се констатовати да је просечна покривеност пријема 2G довољно добра на предметном подручју док је покривеност 3G а поготову 4G/LTE сигналом недовољна.

На основу констатованог постојећег стања на предметном подручју планира се успостављање нових радиорелејних коридора, телекомуникационих чворишта, базних станица мобилне телефониије и изградња телекомуникационе кабловске канализације.

Број и распоред постојећихи планираних базних станица присутних оператера дат је у графичком прологу.

„Телеком Србија“, а.д.

Постојеће стање

На предметном подручју нема активних базних станица и простире се постојећа оптичка и бакарна инфраструктура:

Р.б.	Врста кабла:	Тип колизије:	Стационажа:
1.	Телекомуникациони кабл	Косо укрштање	1+040.00 km - 1+080.00 km
2.	Телекомуникациони кабл	Ортогонално укрштање	0+590.00 km
3.	Телекомуникациони кабл	Косо укрштање	1+180.00 km - 1+220.00 km
4.	Телекомуникациони кабл	Косо укрштање	10+375.00 km
5.	Оптички и телекомуникациони кабл	Косо укрштање	16+350.00 km - 16+400.00 km
6.	Бакарни кабл	Паралелно укрштање	16+650.00 km

Планирано стање

У оквиру границе обухвата предметног ПДР-а тренутно нема планираних базних станица.

„VIP mobile“, д.о.о.

Постојеће стање

У оквиру границе обухвата предметног ПДР-а нема постојећих базних станица.

Планирано стање

Планира се постављање 4 нове базне станице:

Назив:	Идентификатор локације:	Статус:
NS2N1001	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 2	Планиран
NS2N1002	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 1	Планиран
NS2N1003	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 3	Планиран
NS2N1004	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 4	Планиран

„Telenor“

Постојеће стање

Не предметном подручју нема постојећих базних станица,осим постојеће радио-релејне везе. На правцу радио-релејних коридора није дозвољенаизградња објеката, односно потребно је обезбедити оптичкувидиљивост између две радио-релејне станице.

Локација	РР веза према локацији:	Статус РР везе
Вишњићево	Bosut	Постојећа

Планирано стање

Планира се изградња телекомуникационихобјеката са припадајућом инфраструктуром за GSM, UMTSиLTE јавну мобилну телефонију, као и за остале телекомуникационе системе који технолошки наслеђују ове системе. Под телекомуникационим објектом са припадајућом инфраструктуром се у овом случају подразумевају телекомуникациони објекти базних радио-станица и радио–релејних станица са припадајућим антенским системима и инфраструктуром која обухвата земљиште, објекат, антенске носаче и стубове, приступни пут, инсталације и постројења за електричну енергију, кабловску канализацију и друго неопходно за изградњу телекомуникационог објекта јавне мобилне телекомуникационе мреже.

Р.Б.	Планирана локација:	Статус:
1.	Кузмин 2	Планиран
2.	Босут 2	Планиран

Укрштање телекомуникационе инфраструктуре и планираног аутопута

Анализом трасе/коридора планираног аутопута уочено је потенцијално угрожавање постојеће телекомуникационе инфраструктуре. Првенствено је угрожена постојећа подземна ТК мрежа на укрштању исте са трасом аутопута на следећим стационажама и то:

- од km1+040.00 до km1+080.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла изкатастра подземних инсталацијаса новопројектованим аутопутем, на петљи Кузмин, крак 3.
- km0+590.00 трасе аутопута - ортогонално укрштање кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованом регулацијом канала Прељев, у зони петље Кузмин.
- од km1+180.00 до km 1+220.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла изкатастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем, на петљи Кузмин, крак 4.
- km10+375.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем, дуж Босутског пута неких 2 km.
- од km16+350.00 до km 16+400.00 трасе аутопута - коса укрштање оптичког кабла Телекома Србијеи телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем и постојећим далеководом 400 kV.
- km 16+650.00 трасе аутопута, km 0+005.00 - km 0+065.00 државног пута првог Б реда Кузмин-Сремска Рача - паралелно укрштање бакарних каблова Телекома Србије са новопројектованимаутопутем, тачније државним путем првог Б реда Кузмин - Сремска Рача који се реконструише.

Планирана је заштита угрожене ТК инфраструктуре и/или измештање исте на безбедну локацију.

3.4.6. Гасна инфраструктура

Планира се изградња разводног гасовода МОП ≤ 4 bar између насеља Кузмин - граница са БиХ/Сремска Рача у појасу државног пута IБ-19. Траса планираног ауто-пута се укршта са планираним разводним гасоводом у границама обухвата ПДР-а, код насеља Сремска Рача на растојању од 500m. Укрштање усагласити са прописима и техничким захтевима за ову врсту инсталација, уколико је потребно изменом трасе новопројектованог гасовода која је у Плану приказана као идејно решење, а према условима ЈП "СРЕМ-ГАС".

3.5. План уређења зелених површина

Планирасе озелењавање путног појаса и аутопутакоје је у функцији захтева саобраћаја као и пејзажним околностима и доприноси успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга планирано је пејзажно обликовно решење, природних формиса применом слободних групација различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита.

Имајући у виду принцип безбедности саобраћаја,а везано за положај растиња у саобраћајном профилу, планирано је следеће:

- Приликом озелењавања петљи и паркинг просторaформирани су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности планиран само низак садни материјал. Композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће висок степен декоративности преко целе године и визуелно ће оплеменити простор.
- Планирано је озелењавање косина ина појединим потезима, насипа аутопута и надвожњака биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена.
- Планирано је хумузирање и затрављење разделне траке, осим на потезима где је њена ширина ужа па просторне могућности то не дозвољавају.
- Планирано је да се простор од трупа аутопута до границе појаса експропријације спонтано затрави одн. да се формира природни травњак.

Планира се коришћење отпорних врста широке еколошке амплитуде. Избором претежно аутохтоних биљних врста, са ограниченом применом индукованих врста, обезбеђује се природан и привлачан визуелни ефекат, услови за развој биљака су повољнији, тако да ће се уз мања улагања, биљне врсте добро одржати.

3.6. Заштита градитељског наслеђа

Према условима Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица у оквиру границе Плана, евидентрана су три (3) археолошка локалитета која уживају статус претходне заштите и то:

- Локалитет „РОНЂОНОВ ВРТЛОГ“ у Кузмину на катастарским парцелама број 3892, 3893/1, 3893/2, 3894/1 и 3894/2, све К.О. Кузмин;
- Локалитет „ОГРАДЕ“ у Вишњићеву на катастарским парцелама број 1751, 1750, 1749, 1748, 1747, 1746, 1745 и 1744 - јужни делови, 1752, 1743/1 и 1743/1 - северни делови, све К.О. Вишњићево;
- Локалитет „НАКЛА“ Ограде у Вишњићеву на парцелама број 1760, 1759, 1758, 1757, 1756 и 1755, све К.О. Вишњићево.

Услови и мере заштите:

- Обавезна су заштитна археолошка ископавања и истраживања на подручју обухваћеном Планом на потесима који су подељени као археолошки локалитети: „РОНЂОНОВ ВРТЛОГ“ у Кузмину, као и „ОГРАДЕ“ и „НАКЛА“ у Вишњићеву, који уживај устатус евидентираног добра под претходном заштитом.
- Посебним програмом и мерама техничке заштите Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици доноси начин обављања радова на археолошким локалитетима који ће доставити Инвеститору.
- На преосталом делу планиране деонице од Кузмина до Сремске Раче обавезан је стални археолошки надзор стручњака Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.
- Ако у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

- Инвеститор је у обавези да обустави радове уколико наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја, ради истраживања локације.
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту.
- Обавезна је пријава почетка земљаних радова 90 дана пре њиховог извођења Заводу за заштиту споменика културе у Сремској Митровици.

3.7. Заштита природних добара

У обухватуПлана налазе се следеће просторне целине од значаја за очување биолошке разноврсности: Босутске шуме-подручје планирано за заштиту, два станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја, два међународна еколошка коридора-реке Босут и Сава, и локални еколошки коридор- канализовани водоток под називима Јелисаветин канал и канал Вртич.

За очување еколошког интегритета, природних вредности, пејзажних карактеристика, еклошких својстава водотока, као станишта и еколошких коридора потребно је спровести следеће мере заштите природних добара:
- У свим фазама коришћења и уређења простора треба применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора.
- Изван простора планираног граничног прелаза, забрањена је изградња паркиралишта на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 50m од назначених еколошких коридора или станишта; У складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на удаљености већој од 50m од назначених еколошких коридора.
- Забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова, ван трасе пута на природним стаништима заштићеног добра, регистрованих станишта еколошке мреже и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200m) на њих.
- Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених, одн. недовољно пречишћених отпадних вода. Све отпадне воде, укључујући и атмосферске отпадне воде (процедне воде) са саобраћајнице морају бити прикупљане и третиране у складу са важећом законском регулативом, односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.
- У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, треба применити техничка и биотехничка решења, којима се обезбеђују карактеристике потока.
- Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су назначени као еколошки коридори, односно који повезују станишта са еколошким коридорима.
- Потребно је формирати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5m, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8m, треба обезбедити појасеве високог зеленила.
- Код свих хидротехничких објеката који стварају баријеру за кретање животиња коритом или обалом (нпр. стрме вештачке површине), треба обезбедити техничка решења (нпр.храпаве површине) које обезбеђују безбедно кретање малим животињама унутар корита, односно омогућују излазак из корита.
- Аутопут као саобраћајница високог ранга мора бити ограђен заштитном жичаном оградом. Ограда служи да заштити учеснике у саобраћају на аутопуту од непредвидивих излетања животиња или људи на коловоз.На подручју назначених станишта доњи део ограде до 60cm висине, треба да има отворе (окца) до 0,5cm. Ограда треба да усмерава кретање дивљачи према уређеним пролазима за животиње, као и према мостовима и пропустима за воду као потенцијалним пролазима.
- Спречавање доспевања ситних водоземаца на аутопут може се постићи подизањем комбиноване ограде која се састоји од вертикалне баријере глатке површине за заштиту ситних

животиња (од бетона или метала висине 0,5m), на коју се наставља жичана ограда (у висини још 1,5m), односно укупне висине 2m.

- Комбиновану ограду *(Слика 1.)* треба подићи:
  - у дужини од најмање 50m уз пут са обе стране водотока/канала са улогом, еколошких коридора;
  - у дужини од најмање 50m уз пут са обе стране водотока/канала који (директно или преко каналске мреже) повезују означена станишта са плавним подручјем Саве;
  - на другим локалитетима на којима процена утицаја доказује повећану фреквенцу кретања водоземаца или других заштићених и строго заштићених врста малих димензија.
- На подручјима станишта осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу.
- Функционалну повезаност станишта и проходност еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, обезбедити применом техничких решења која обезбеђују проходност обале испод постојећих и планираних мостова/пропуста:
  - обезбедити безбедно кретање дивљачи испод планираних мостова преко Саве, Босута и Грчанског канала (адекватним уређењем простора: индекс слободног простора испод моста једнак или већи од 1,5; природна подлога на што већој површини обале, смањени утицаји осветљења). На локацијама где не постоји могућност изградње комбинованог пролаза уз водоток/канал, потребно је изградити прелаз(е) за дивљач;
  - за животиње малих и средњих димензија које се крећу уз водотокове треба обезбедити проходност обале испод мостова који прелазе преко свих означених еколошких коридора. Минимална ширина трака за кретање животиња је 1m;
  - за животиње малих димензија (првенствено водоземце) потребно је обезбедити проходност код свих еколошких коридора и код пресецања канала који повезују означена станишта са еколошким коридорима. Минимална ширина трака за кретање животиња је 0,5m. Користити специјалне материјале и техничка решења у складу са прихваћеним међународним стандардима (нпр. бетон посебних хидролошких особина). Обезбедити осветљеност и проветравање. Обезбедити редовно чишћење и одржавање пролаза.
- Током израде техничке документације пролазе за животиње унутар мостова и пропуста испројектовати по општим правилима датим у Решењу о условима заштите природе за предметни план.
- Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500m) забрањена је садња инвазивних врста (списак врста је дат у Образложењу Решења о условима заштите природе за предметни План).

Слика1. Пример изгледа комбиноване ограде за заштиту дивљачи и ситних животиња (посебно водоземаца)

Границом ПДР-а обухваћено је више газдинских јединица чији је корисник „Војводинашуме“ у оквиру којих се планира уклањање више састојина храста лужњака (различите старости) и састојина беле тополе и то у овиру следећих газдинстава:

- ГЈ“Кућине-Накло-Кљештевица“;
- ГЈ“Варадин-Жупања“;
- ГЈ“Банов брод-Мартиначки полој-Засавица-Сремска Рача“.

Имајући у виду очување и заштиту природних добара неопходно је обезбедит следеће:

- На делупланиране трасе аутопута Кузмин-Сремска Рача која пресеца ограђено ловиште „Кућине“ ГЈ “Кућине-Накло-Кљештевица“, планира се са северне стране висока ловна ограда ради спречавања изласка високе дивљачи на ауто-пут.Спецификација жичаног плетива за ловну ограду је: хексагонално плетиво, јакоцинковане жице дебљине 3-4mm висине 2 метра и величине окаца 80x100mm;
- Пре силазнице за село Босут планира се(на делу ГЈ“Кућине-Накло-Кљештевица“) пропуст за ниску дивљач(са усмеривачем на пропуст) испод аутопута јер део ловишта остаје са јужне стране ауто-пута;
- Планира се одговарајући систем за одводњавање атмосферске воде са ауто-пута да не би дошло до неконтролисаног изливања атмосферске воде у шуму која би могла изазвати деструкцију земљишта у шуми, а као последица би било сушење шуме;
- На потезу ауто-пута преко ГЈ „Варадин-Жупања“ одељење бр. 63, 64, 70 и 71 планира се висока ловна ограда ради спречавања изласка високе дивљачи на ауто-пут;
- Пропусте за дивљач треба планирати и испод крака пута који иде са силазнице ка путу Вишњићево-Босут;
- Планира се прелаз на каналу Жупања ради преласка животиња из једног дела шуме у други део шуме. Прелаз лоцирати на месту где се спаја новопројектовани сабирни канал са северне стране ауто-пута са постојећим каналом Жупања, који се касније спаја са мелиоративним каналима ЈП "Воде Војводине".

3.8. Инжењерско-геолошки и природни услови

На основу укупних резултата до сада спроведених истраживања и анализа извршена је рејонизација истражног простора према повољности терена у погледу одводњености и носивости. Тако се простор истраживања, који је предмет израде Плана, сврстава највећим делом у условно повољнедо повољне, а мањим делом у неповољне.

Разнолик је и утицај површинских и подземних вода на понашање стенских маса- тлау простору и времену, тј. на њихова физичко-механичка својства или на њихов хемизам. Сви наведени чиниоци намећу доста сложене услове за оптимизацију намене простора и утврђивање оптималних услова градње.

Основна анализа је изведена пре свега у односу на природна својства тла, уз прогнозу интеракцијског односа терен-објекат и то:

- Условно повољни до повољни простор су делови терена изграђени од седимената речне терасе t_1 и алувијалних седимената: алувијално-плавних седимената (ap), лесно-барских (lb)и седименти корита.
- Неповољни простор су делови терена који су изграђени од барских седимената (b)и фација мртваја (am).

По литолошком саставу материјали који граде неповољни простор су претежно слабо консолидовани и деформабилни. Мало до средње или знатно су пластични. Мале су носивости, знатне до средње стишљивости.

Усеке, засеке, подземне радове, као и друге активности у овим теренима није дозвољено изводити без претходних одговарајућих мера заштите. Фундирање објеката је искључиво дубоко (на шиповима), уз евентуалне додатне мере заштите.

Завршна оцена повољности ових терена, добиће се тек на основу детаљнијих истраживања кроз више фазе пројектовања.

Сви наведени чиниоци намећу одговарајуће услове за оптимизацију намене простораи утврђивање оптималних услова градње.

Рејонизација терена

Како су елементи на основу којих је извршена рејонизација (морфологија, литолошки састав и склоп, физичко-механичка својства стенске масе, ниво и режим подземне воде, сеизмика) идентични или се разликују незнатно на малим површинама истражног простора на целој површиније издвојен један (1) реон **(инжењерскогеолошки и геотехнички рејон I)**.

Генералнопрема морфологији део је терена који има одликетипичне равничарске области. Код тераса, лесних заравни и платоа нагиби у терену могу бити и блажи тј. од 3-5º.

Изграђен је од невезаног и слабо везаног тла квартара – алувијалних седимената. Окарактерисан је као стабилан терен (на тематској карти ограничења у односу на природна својства тла, уз прогнозу интеракцијског односа простор - објекат ови терени су издвојени као повољни терени).

Алувијални седименти представљају хетерогене комплексе умерено неравномерногсастава, који су нестишљиви дослабостишљиви (шљунаки песак) и средње стишљиви (прашинасто-песковит материјал или материјал лесоидног хабитуса).Повољне је носивостии повољних физичко-механичких својстава.

Алувијални седименти су колектори интергрануларног (међузрнског) типа порозности (са порама суперкапиларне величине, делом капиларне и субкапиларне) и имају функцију хидрогеолошког спроводника. У њима формирају се у дубљим зонама (> 5m) издани веће издашности збијеног типа.

Геотехничке препоруке за изградњу

Услови коришћења терена:

- нивои подземних вода су у непосредној хидрауличкој вези са нивоима вода у водотоку;
- повлатни и приобални делови терена који одговарају материјалима поводња алувијона, као и повлатни делови флувијалних пескова где је веће присуство прашинасте и глиновите компоненте, имају велику способност упијања влаге, слабо су оцедљиви и углавном водозасићени материјали, осетљиви на дејство мраза;
- генерално су променљивих и локално неуједначених повољно до условно повољних физичко-механичких својстава;
- глине са прослојцима органогене прашине, а нарочито сочива муља, који су у овом рејону мање и локалне појаве, представљају ”лоша тла” за услове грађења на/у њима.

Неопходни услови за коришћење терена су:

- израда хидротехничких објеката заштите од поплавних вода;
- нивелација терена насипањем ради заштите од подземних вода;
- санација (замена слабо носивих и стишљивих материјала у подлози) и мелиорација терена;
- за услове дубљих усецања и ископа су средине са специфичним условима рада и заштите.

Приликом изградње саобраћајнице треба обратити пажњу на следеће:

- да се у оквиру алувијалних наслага локално појављују и органогене глине и прашине, које представљају слабо консолидоване, стишљиве материјале, неповољне за градњу, где постоји потреба за побољшањем физичко-механичких параметара тла;
- проблеми високих нивоа подземних вода решавају се применом хидротехничких мелиоративних мера или дренажним системом одводњавања вода дуж трасе саобраћајница;
- код алувијалних равни чије су обале изложене подсецању речном матицом, саобраћајне објекте треба одмаћи са њихових ивица;
- могуће је плитко (у шљунковито-песковитим материјалима) и дубоко фундирање (локлано, ако је дебљина стишљивијих материјала већа).

Приликом изградње моста треба обратити пажњу на следеће:

- израда хидротехничких објеката заштите од поплавних вода;
- нивелација терена насипањем ради заштите од подземних вода;

- за услове дубљих усецања и ископа су средине са специфичним условима рада и заштите.

Фундирање моста:
Како на овом нивоу израде пројектне документације нису рађени Геотехнички истражни радови, геолошка грађа терена на локацији моста одређена је на основу резултата претходних геолошко-геотехничких истраживања изведених у ужој и широј зони будућег објекта. Из ових истраживања је закључено да је генерални геолошки профил терена на предметној локацији следећи – приказано од виших ка нижим слојевима:

- Насути материјал n – дебљине/дубине до 12-14 m, материјал CI-CH условно повољних физичко-механичких својстава,
- Алувијални седименти фације поводња (ap), дебљине 3-5 m, дубине до 15-17m, материјал CI повољних физичко-механичких својстава,
- Алувијални седименти фације мртваја (am), дебљине 4-7 m, дубине до 21-24 m, материјал песковита прашина са примесама органске материје CI-CH условно повољних физичко-механичких својстава. Ово је и зона дна корита реке.
- Алувијални седименти фације корита (ap), дубине од 21-24m од површине терена на обали, дебљина ових наслага је преко 25m. Материјал крупнозрни до средњезрни песковити шљунак GM-GW повољних физичко-механичких својстава – ово је зона у којој се предлаже фундирање моста.

3.9. Услови и мере заштите животне средине

Дефинисање мера заштите има за циљ да се поједини утицаји на животну средину сведу у границе прихватљивости, односно допринесу спречавању, смањењу или отклањању сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину.

Скупштина општине Шид („Службени лист општине Шид”, број 10/19),као и Скупштина града Сремска Митровица(„Службени лист Града сремска Митровица”, број 2/19), донелису Решења о приступању изради Извештаја остратешкој процени утицаја Плана детаљнерегулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рачана подручју града Сремска Митровица и општинеШид, на животну средину.У поменутим елаборатима обрађиваће се постојећа ситуација, тренутно стање животне средине, приказ решења, утицај Плана/Пројекта на животну средину. Планирају се мере заштите животне средине у току изградње и редовног коришћења, као и у случају удеса, и то нарочито у домену заштите здравља становништва, квалитета ваздуха, воде и земљишта, нивоа буке и интензитета вибрација.

Опште мере заштите животне средине обухватају мере заштите из Просторног плана Града Сремска Митровица и Просторног плана општине Шид, где су утврђени критеријуми заштите уз саобраћајнице.

Мере прописане законским и подзаконским актима обухватају одредбе којима се регулише област заштите животне средине. Приликом израде ове документације, у току извођења радова, као и у фази експлоатације аутопута, морају се поштовати закони, правилници, прописи и стандарди за ову врсту инфраструктурног објекта.

Мере заштите од буке друмског саобраћаја

Да би се смањили негативни утицаји саобраћајне буке на животну средину и становништво потребно је планирати и спровести мере заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке.

Прорачун индикатора буке извршен је на мрежи тачака 10x10m и висини од 2,25m изнад тла. Мерне тачке за одређивање нивоа буке на фасадама стамбених и других објеката биле су постављене на 0,5m испред њих. Прорачун индикатора буке спроведен је коришћењем првог степена рефлексије, осим за мерне тачке на фасадама за које није разматрана рефлексија од посматраног објекта.Приликом прорачуна посматран је коридор од 250m лево и десно у односу на осовину дела новопланираног аутопута Кузмин - Сремска Рача - гранични прелаз Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином.

На основу података о перспективном обиму друмског саобраћаја, карактеристика новог аутопутаизвршен је прелиминарни прорачун индикатора нивоа буке.

Прелиминармим акустичким прорачунима нису утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке, самим тим није потребно планирати посебне мере заштите од негативног утцаја буке на становништво.

3.10. Услови и захтеви за прилагођавање потребама одбране земље

Према процени угрожености од ратних разарања, предметно подручје обухваћено границама Плана, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

3.11. Услови и мере заштите од елементарних непогода и других катастрофа

При пројектовању и извођењу грађевинских објеката и осталих садржаја у границама Плана, а у циљу њихове заштите потребно је узети у обзир све меродавне податке и параметре, који се односе на заштиту од елементарних непогода (врста и количина атмосферских падавина, дебљина снежног покривача, јачина ветра, погодност терена за изградњу, висина подземних вода и слично).

Мере заштите од елементарних непогода обухватају превентивне мере за спречавање непогода, или ублажавање њиховог дејства, мере које се предузимају у случају непосредне опасности од елементарних непогода, мере заштите када наступе непогоде и мере ублажавања и отклањања непосредних последица насталих дејством непогода или удеса.

Мере заштите од земљотреса

Планом обухваћено подручје, за период од 500 година, одговара зони осмог (8°) степена MSK-1964 сеизмичке скале. Спроведена анализа за оцену сеизмичности треба да обухвати и анализу геотехничких модела за значајне пројектоване објекте - мостове/надвожњаке.

Интензитет на важећој сеизмолошкој карти односи се на фиктивно тло. Истраживањем инжењерскогеолошких услова изградње аутопута, интензитет са сеизмолошке карте треба превести на реални терен и за предметну трасу треба користити убрзање које припада са интензитетом седмог до осмог степена сеизмичке скале MSK-1964, односно интервалом убрзања у итервалу 0.1-0.15 године, односнопримену сигурноснистандарда и техничких прописа о градњи на сеизмичким подручјима.

Мере заштите од пожара

За објекат аутопутаЗакон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 111/09 и 20/15) не прописује посебне услове заштите од пожара као нисагласност на техничку документацију.

За појединачне објекте граничног прелаза у поступку издавања локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи потребно је прибавити Услове заштите од пожара сходно чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Службени гласникРС”, број 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13,132/14,145/14 и 83/18) и чл. 16. став 2. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, број 35/2015 и 114/15)

3.12. Услови за несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама

Обезбедити лицима са посебним потребама несметано кретање на паркиралиштима уз аутопут. Приступ од места за паркирање до клупа, зелених површина и осталог мобиљара за савладавање висинске разлике између два нивоа (коловоза и пешачке стазе или тротоара) неопходни су утопљени (закошени) ивичњаци минималне ширине 45cm и максималног нагиба 20% (1:5).

4. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

4.1. Трасе, коридори и капацитети инфраструктуре

4.1.1. Саобраћајна инфраструктура

Правила за изградњу аутопута

Правила грађења за саобраћајну инфраструктуру, треба да обезбеде оптимално функционисање саобраћаја, као и уклапање трасе коридора у специфичности подручја кроз које аутопут пролази. Правила грађења се дају на основу граничних елемената који подразумевају минималне и максималне вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине аутопута V_r = 130 km/h и то:

Ситуациони план:

- максимална дужина правца — max L = 2400 m
- минимални радијус хоризонталне кривине — min R = 800 m
- махимални радијус хоризонталне кривине са ipk — min R' = 5 000 m
- минимална дужина прелазне кривине — min L = 115 m
- мин. дужина зауставне прегледности при i_n = 1% — min P_z = 300 m
- максимална ширина зоне прегледности — max b_n = 14,1 m

Подужни профил:

- максимални подужни нагиб — max i_n = 4%
- минимални подужни нагиб — min i_n = 0% - насип; min i_n = 0.5% - усек
- максимални нагиб рампе витоперења — max i_{rv} = 0,75%
- минимални радијус конкавног заобљења — min Rv = 11 250 m
- минимални радијус конвексног заобљења — min Rv = 22 500 m

Попречни профил:

- ширина возне траке за континуалну вожњу — t_v = 3.75 + 3.75m
- ширина зауставне траке — t_z = 2.50 m
- ширина ивичне траке — t_i = 1.00 и 0,50 m
- ширина банкине — b = 1.50 m
- минимални попречни нагиб коловоза — min i_p= 2,5%
- максимални попречни нагиб коловоза у кривини — max i_{pk} = 7%

Типски попречни профил

Типски попречни профил представља решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. На основу прогнозираног саобраћајног оптерећења, структуре саобраћаја, ранга пута и усвојене рачунске брзине (Vr=130 km/h) усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза:

- возне траке 4 x 3.75 m — 15.00 m
- зауставне траке 2 x 2.50 m — 5.00 m
- ивичне траке 2 x (1.00 m + 0.50 m) — 3.00 m
- банкине 2 x 1.50 m — 3.00 m
- разделна трака4.00 m — 4.00 m

укупна ширина: **30.00 m**

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћаја и то:

- Планирана је флексибилна коловозна конструкција са асфалтним слојем као хабајућим, осим на деловима наплатних рампи где је планирана крута коловозна конструкција (бетон).
- Хумусни слој се уклања са површине терена у дебљини од 0.3m и чува, на начин прописан техничким условима, за потребе хумузирања косина насипа и усека.

- Попречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран и износи i_p=2.5%, а у кривини једностран, усмерен ка центру кривине и износи: 2.5% $\leq i_{pk} \leq$ 7%. Нагиб банкина је 7% како на вишој тако и на нижој старни коловоза и усмерен ка спољним странама.
- Постељица је у истом нагибу као и коловоз, осим у зони витоперења када за i_{pk}< 2.5% нагиб постељице остаје 2.5%.
- У зони разделне траке поставља се једнострука еластична ограда за сваку траку аутопута посебно. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0.75m.
- Површина разделне траке се хумузира хумусом дебљине 20cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута.
- У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби.Препоручени нагиби косина су за усек и насип 1:2.
- Нагиби косина насипа су планирани према критеријумима безбедности за косине насипа висине до 4m нагиб косина је 1:2 а за косине насипа висине 4-7m нагиб косине прва 4m мерено од круне насипа је 1:2, а остатак косине, нижи је у нагибу 1:3.
- Контакт косина насипа (на деоницама где се не планира облагање косина бетонским плочама) и усека са природним тереном се заобљава како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен, и то за висину косине h≥ 2 m, тангента заобљења Tg = 3.0m и за висину косине h< 2m, тангента заобљења Tg = 1.5m.

Поред заобљења планирано је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

- За ефикасно одводњавање воде са коловозапланиран је затворени систем одводњавања са пречишћавањем воде пре испуштања у реципијенте.
- У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза отиче ка разделној траци преко асфалтиране површине ширине 1.5m ка бетонској каналети ширине 1.0m. За даље прихватање воде планирана је кишна канализација са сливницима, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима.
- Када вода са коловоза тече ка спољној ивици насипа прихвата се риголом до сливника, тј. шахта. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора.
- С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, планирана је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0m од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде планиран је простор ширине 5.0m намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће, као и резервисан простор ширине 1.0m, за дигитални коридор.

Правила за изградњу петљи на аутопуту

Прилучење корисника на планирани аутопут, као и искључење, може се вршити само преко планираних прикључака односно планираних петљи Кузмин и Босут. Директан колски приступ на аутопут није дозвољен.

Сви укрштаји и прикључци, односно саобраћајне површине ниже категорије или некатегорисани пут којима се повезује планирани аутопут, морају се изградити са тврдом подлогомили коловозним застором истог типа као и јавни пут више категорије којим се укршта у ширини од најмање 3,0m и у дужини од најмање 10,0m.Планиране петље извести према правлима изградње које су дате у следећој табели.

Табела бр.11 - Планиране петље

	Број	Локална Стац.	Тип конструкције	Управни светли отвор	Коси светли отвор	Распон
Петља Кузмин	1	0+588,47	континуални, ПНП сандучаст носач висине h=2,1m	168,6+130,4=299 m		
	2	0+513,09	континуални, ПНП сандучаст носач висине h=2,1m	92,2+168,6 =260,8 m		
	3	1+015,58	АБ рам, плоча 50cm	6m	6m	6m
	4	0+720,18 0+940,096	АБ рам, плоча 60cm	8m	8m	8m
	5	4+876,64	континуални, ПНП оребрена плоча висине h=1,8m	88+160		
Петља Босут	6	0+234,32	АБ рам, плоча 60cm	8m	8m	8m
	7	0+837,303	континуални, ПНП оребрена плоча висине h=1,8m	88+160		

Правила за изградњу петље Кузмин:

- У оси 4 денивелисане раскрснице Кузмин планира се надвожњак који прелази преко постојећег АП Е 70 и преко осе 3 нове денивелисане раскрснице.
- Надвожњак је континуални мост који се састоји из две дилатационе целине распона 27+3x38,2+27 + 27 +2x38,2 + 27m.
- Укупна дужина конструкције је 168,6+130,4=299m.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција сандучастог попречног пресека.
- Висина попречног пресека конструкције 2,1m.
- У оси 3 денивелисане раскрснице Кузмин планира се надвожњак који прелази преко постојећег АП Е 70.
- Надвожњак је континуални мост који се састоји из две дилатационе целине распона 27+38,2+27 + 27 +3x38,2 + 27m.
- Укупна дужина конструкције је 92,2+168,6=260,8m.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција сандучастог попречног пресека.
- Висина попречног пресека конструкције 2,1m. Главни носач се преко стубова и наглавних греда ослања на шипове.
- Оса 3 укршта се такође са три мелирациона канала у зони раскрснице. На тим местима пкланирају се два мостови рамовског система, различитих распона, обзиром на ширину и дубину постојећих мелирационих канала.
- Објекти су светлих отвора 6m, 8m и 10m. Дебљине конструкције одређене су на основу распона, 50cm, 60cm и 70cm.

Правила за изградњу петље Босут:

- На месту укрштаја главне осе и мелирационог канала планиран је армирано бетонски мост рамоског система.
- Светли отвор објекта је 8m, дебљина коловозне плоче 60cm.
- Надвожњак у главној оси петље, који прелази преко АП се састоји из две дилатационе целине, распона 26+36+26 + 26+3x36+26m. Укупна дужина конструкције је 88+160=248m.

- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција која се састоји из два гредна носача међусобно спојена плочом. Висина попречног пресека конструкције 1,8m.
- На km 4+876,64 нови АП пројектован је надвожњак на локалном путу. Надвожњак се састоји из две дилатационе целине, распона 26+36+26 + 26+3x36+26m.
- Укупна дужина конструкције је 88+160=248m.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција која се састоји из два гредна носача међусобно спојена плочом. Висина попречног пресека конструкције 1,8m.

Правила за изградњу наплатних станица

Капацитет наплатних места и жељени ниво услуге опслуге корисника основне су карактеристике система наплате путарине. У овом случају, појам ”капацитет наплатних места” одређен је бројем возила (корисника) који се могу опслужити (извршити додела евиденције или наплата надокнаде за коришћење аутопутске деонице) у јединици времена на једном каналу опслуге, тј. једним наплатним местом.

У складу са предходно наведеним (у смислу одређивања броја канала опслуге) али и уважавајући потребу за формирањем потребног броја и организације наплатних места који ће омогућавати неометано функционисање и у случајевима отказа појединих канала (технолошки минимум) за наплатне станице планирано је слдеће:

Босут, четри наплатна острва са кабинама и опремом за функционисање наплате у зони наплатне станице и то:
- 2 места за издавање евиденција (1 савремено, 1 мултифункционално),
- 3 места за наплату надокнаде (1 класично (за оба смера), 1 мултифункционално, 1 савремено),

На улазној страни у систем постојала би два канала опслуге:
- улазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП),
- улазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),

На излазној страни планирано је формирање три канала опслуге:
- излазно/улазна мануелна трака (могућност рада са корисницима у оба смера),
- излазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),
- излазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП),

Сремска Рача - пет наплатних острва са кабинама и опремом за функционисање наплате у зони наплатне станице и то:
- 2 места за издавање евиденција (1 савремено, 1 мултифункционално),
- 4 места за наплату надокнаде (1 класично (за оба смера), 1 мултифункционално, 1 савремено),

На улазној страни у систем постојала би два канала опслуге:
- улазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП),
- улазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),

На излазној страни планирано је формирање три канала опслуге:
- излазно/улазна мануелна трака (могућност рада са корисницима у оба смера),
- излазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),
- излазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),
- излазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП).

У свим случајевима, планирано је формирање минимално два канала по смеру, који су у могућности да обрађују сваку од планираних технологија. Тиме се обезбеђује функционисање наплате и у случајевима отказа једне од примењених технологија, на неком од канала.

Поред канала за наплату путарине (саобраћајне траке) у оквиру наплатним станицама на острвима између трака планирани су монтажни објекти за раднике наплате а у оквиру локације управна зграда за запослене која има све неопходне садржаје као и прикључке на инсталације (струју, интернет, телефон, воду и канализацију).

Правила за изградњу објеката на траси аутопута

Како траса планираног аутопута пресеца постојеће мелирационе канале било је неопходно прелазак преко истих решити планирањем објеката на траси (мостовске конструкције). Планирани објекти су различитих распона у зависности од препреке коју је било неопходно савладати а заједничко свим мостовима јесте попречни профил.

Табела бр. 12 - Објекти на траси аутопута

Број	Нова Стац. ауто-пута	Тип конструкције	Управни светли отвор	Коси светли отвор	Распон
1	1+652,082	АБ рам, плоча 70cm	10m	10m	10,7
2	1+946,59	АБ рам, плоча 90cm-150cm	18m	18,08m	19,58
3	2+164,585	АБ рам, плоча 70cm	10m	10,72m	11,42
4	2+904,18	АБ рам, плоча 95cm	14m	15,41m	16,45
5	3+324,76	АБ рам, плоча 80cm	12m	14,2m	15,5
6	3+773,02	АБ рам, плоча 70cm	10m	11,18m	11,96
7	4+479,18	АБ рам, плоча 50cm	6m	6m	6
8	5+764,72	*путни канал*	12m	13,81m	14,74
9	6+281,17	АБ рам, плоча 70cm	10m	10m	10,7
10	6+659,225	АБ рам, плоча 70cm	10m	10,07m	10,78
11	6+829,89		20m	24,57m	26,59
12	7+336,51	АБ рам, плоча 95cm	14m	15,64m	16,7
13	7+874,65	АБ рам, плоча 80cm	12m	16,4m	17,48
14	8+214,86	АБ рам, плоча 80cm	12m	12,18m	12,99
15	8+498,48	АБ рам, плоча 80cm	12m	12m	12,81
16	8+590,45	АБ рам, плоча 70cm	10m	11,51m	12,32
17	9+827,76	АБ рам, плоча 70cm	10m	10m	10,7
18	10+446,08d 10+505,29l	континуални, ПНП носачи висине 2m + плоча 0,25cm, висина пресека h=2,25	3x41=123m		
19	10+886,81	АБ рам, плоча 95cm	14m	14,145m	15,11
20	11+011,5	АБ рам, плоча 40cm	5m	5m	5,50
21	11+080,67	АБ рам, плоча 95cm	14m	14,66m	15,66
22	11+819,205	АБ рам, плоча 70cm	10m	10,26m	10,98
23	13+167,70	АБ рам, плоча 80cm	12m	14,7m	15,68
24	13+668,81	АБ тробродни рам, плоча 90cm	13+18+13=44m		
25	14+526.11	АБ рам, плоча 60cm	8m	8m	8m
26	лок. 0+218,315	проста греда , ПНП плоча h=1m	20m		

Све објекте на траси аутопута извести према следећим правилима за изградњу:

- Конструкције мостова су пуне армирано бетонске плоче које се преко зидова ослањају на наглавне греде.

- Обзиром на геолошки састав тла и на присуство подземне воде, за целу трасу аутопута планирано је дубоко фундирање на шиповима различитог пречника.
- Планирана су паралелна крила која омогућавају формирање кегли.
- Дебљине коловозне плоче планиране су на основу распона, за светле отворе 6, 10, 12 и 14m,а планирана је константна дебљина плоче 50cm, 70cm, 80cm и 95cm.
- За мостове који имају светли отвор 18m, односно 20m планирана је коловозна плоча променљиве дебљине у средини распона и на стубним местима.
- Мост преко Јелисаветиног канала је светлог отвора 20m,и планирана је променљива дебљина плоче од 100 cm до 165 cm.
- Планирани мост преко реке Босут је континуалног система распона 41 m, планирани су монтажни носачи дужине 40 m, висине 2,0m са АБ плочом преко њих дебљине 25cm. Са обе стране обале реке Босут планиран је простор за радно-инспекциону стазу у ширини од 10m.
- За сваку траку аутопута планирана је независна мостовска коснтрукција. Средњи стубови који су у реци су кружног попречног пресека, по два на свако стубно место. Фундирање је на шиповима.
- Преко девијације локалног пута и регулисаног корита Великога канала Сремска рача планиран је мост са три отвора 13m+18m+13m. Мост је система тробродног рама са коловозном плочом константне дебљине 90 cm.
- Девијација пута за Сремску Рачу се укршта са аутопутем на km 16+725. Након тога девијација пролази испод локалне пруге Шид - Бијељина. Пруга није електрифицирана, пројектована је за брзине до 20km/h. На том месту планира се мост у трупу пруге система просте греде распона 21m. Конструкција моста је пуна преднапрегнута плоча висине 1m.За планирану изградњу подвожњака прибавити техничке услове „Инфраструктура железнице Србије“ а.д.
- Поред сваког канала у распону моста са сваке стране планиран је коридор од 0,5m-1m за пролаз животиња, према условима Покрајинског завода за заштиту природе.

Правила за изградњу моста на реци Босут

Планирани мост преко реке Босут је континуалног система распона 36+45+36 m. Конструкција моста је сандучаст главни носач висине 220 cm. Са обе стране обале реке Босут планиран је простор за радно-инспекциону стазу у ширини од 10m. Локација моста преко Босута је око 1.5 km узводно од ЦС на уливу у реку Саву. Обзиром да је водоток каналисан ида су мале брзине течења, планирана су у свакој траци ауто-пута по два стуба у реци. За сваку траку аутопута планирана је независна мостовска коснтрукција. Средњи стубови који су у реци су кружног попречног пресека, по три стуба пречника 120cm на сваком стубном месту. Фундирање је на шиповима.

Правила за изградњу путних девијација

Планирани аутопут својом трасом пресеца постојећу саобраћајну мрежу некатегорисаних путева а тиме отежава комуникацију локалног становништва.Планиране девијације омогућују успостављање прекинутих саобраћајних веза и то:

- девијација nakm 4+876,64 планирана јеширине 2x3,00m, са обостраним банкинама од по 1,00m;
- девијацију на тзв. Босутском путу nakm 10+362 , поред реке Босут, обзиром да је овај пут планиран за саобраћај са аутопута, јер се њиме долази до денивелисане раскрснице "Босут", планирана ширина је 2x3,25m са обостраним банкинама од по 1,00m. Планирана је његова комплетна реконструкција у дужини од око 2,00km, како би се оспособио за тешко саобраћајно оптерећење; и
- девијација Сремска Рача,у циљу скраћења дужине новопројектованог моста реко реке Саве, планира се спуштење нивелете у зони приласка реци што ће се тачно дефинисати даљом израдом техничке документације, да би испод ње остало недовољно висине за одвијање саобраћаја по постојећем путу. Нивелета постојећег пута спушта се на неопходну коту, истовремено поштујући сва локална ограничења и коте високе воде околних канала.

С тим у вези, планиран је и подвожњак кроз насип преко кога је некада ишла железничка пруга, која није у функцији.Ширина пројектоване девијације је као и ширина постојећег асфалтног пута и износи 2x3,00m, са обостраним банкинама од по 1,00m.

Табела бр. 13–Путне девијације

Објекат	Број	Локална Стац.	Тип конструкције	Распон
Надвожњак	1	4+876,64	континуални, ПНП оребрена плоча висине h=1,8m	26+36+26+26+3x36+26
Надвожњак	2	10+362	ПНП монтажни носачи висине h=1,52m	24,2+4x25+24,2+24,2+2x25+24,2

Правила за изградњу паркинг простора на аутопуту

Планирају се паркиралишта типа П-1која су намењена краћем одмору корисника (15-30 минута) одвојено по смеровима са истим садржајима и то:

- површине од око 1,5-5ha;
- суседна паркиралишта треба да су на сваких 10-20 km, а у зависности од осталих садржаја на траси као и макролокацијских услова; и
- обавезни садржаји су:паркинг простор за путничка возила10 места, 2 паркинг места за лица са инвалидитетом и за комерцијална возила (аутобусе и теретна возила)4 места, алтернативно са санитарним чвором и водом за пиће и веће зелене површине за одмор опремљене клупама и столицама.

4.1.2.Смернице за изградњуграничног прелаза

Путнички терминал заузима централни део Граничног прелаза. Прилаз је планиран преко саобраћајног платоа који се састоји од осам трака за улазни и за излазни правац намењених путничком и аутобуском саобраћају од 2x(2+2) коловозне траке, ширине 4,5 m, овај простор је јединствен за обе државе. Обављање процедуре граничне контроле регулисано је функционалним распоредом:

- контролних кабина МУП-а и УЦ-а планирана је на острвима између саобраћајних трака;
- објеката за службене потребе МУП-а, УЦ-а и пратећих садржаја (банка, пошта, АМС исл.), као и простора за детаљни преглед аутобуса и путничких возила, позиционираних у низу са обе стране централног саобраћајног платоа; и
- надстрешнице која у подужном смислу надкрива централни саобраћајни плато, све саобраћајне траке, контролне кабине и простор за преглед аутобуса и путничких возила.

У овом простору планирани су аутомобилски паркинзи за службена (капацитета до 20 паркинг места) и путничка (капацитета до 10 паркинг места) возила, као и јавни тоалет за потребе путника (у случају задржавања, због гужви или дужине процедуре граничне контроле).

Теретни терминали заузимају ободне делове Граничног прелаза. Прилаз обезбедити преко посебних саобраћајних трака намењених камионском саобраћају и то по две за улазни и за излазни правац, од којих је крајња десна увек димензионисана за вангабаритна возила.

Обављање процедуре граничне контроле регулисано је функционалним распоредом:

- контролних кабина МУП-а , УЦ-а и колске ваге и
- објеката за службене потребе граничних инспекција: фитосанитарне и ветеринарске, (које у случају заједничког граничног прелаза треба планирати за сваку дражву, а у случају граничног прелаза само за Републику Србију у зони теретног терминала за улаз у земљу)и пратећих садржаја(шпедитери), као и простора за детаљни преглед возила и терета

У овом простору планирани су паркинзи за теретна возила, капацитета по 100 паркинг места на улазном и на излазном теретном терминалу, као и јавни тоалет за потребе возача теретних возила (у случају задржавања, због гужви или дужине процедуре контроле).

У нивелационом смислу, коте саобраћајних површина и улаза у објекте морају бити међусобно усаглашене.

Техничка постројења (трафо станица, котларница, ППОВ) неопходна за одвијање рада на граничном прелазу, планирати за то погодна места са обезбеђеним саобраћајним приступом и одговарајућим манипулативним простором. У случају заједничког граничног прелаза ова постројења би користиле обе државе.

Планира се ограђивање простора на свим потребним местима у комплексу: између путничких и теретних терминала, дуж теретних терминала и око техничких постројења, као и одговарајуће уређење слободних и зелених површина.

Капацитет и садржајпланираних конструкција и објеката високоградње у комплексу димезионисати према потребама исказаним од стране МУП-а, УЦ-а и Граничних инспекција Републике Србије. На основу ових захтева резервисати простор у зони ауто пута за потребе организовања новог граничног прелаза. У случају заједничког граничног прелаза сви захтевани и потребни капацитети и садржаји биће усвојени тако да буду идентични за обе државе.

На новом граничном прелазу планирана је изградња надстрешница, службених и пратећих зграда, по намени груписаних у функционалне целине запутнички саобраћај, теретни саобраћај и техничка постројења. Све зграде су у категорији јавних објеката,намењених различитим корисницима (МУП, УЦ, граничне инспекције, Шпедиције, Банка, Пошта итд) и садржајима (пословно-административни, финансијско-услужни, радионичко-техничкиисл), спратности П+0 до П+1. Према типу изградње објекти сумонтажног или контејнерског типа, а морају бити пројектовани у складу са прописима о енергетској ефикасности зграда.

Пратећа техничка инфраструктураподразумева увођење свих потребних (централних и дистрибутивних) система инсталација, у случају заједничког граничног прелаза за сваку државу понаособ, неопходних за несметано организовање технолошких и радних процеса**,** односно за функционисање комплекса Граничног прелаза као целине, његових функционалних делова или појединачних објеката.

Подаци из области геодезије, геологије и хидротехнике, потребни за израду техничке документације саобраћајних површина, архитектонско-грађевинских објеката и техничке инфраструктуре заступљених на новом граничном прелазу,дефинишу се одговарајућим Елаборатима.

У функционално-технолошком, архитектонско-грађевинском и естетско-обликовномсмислу, предложено решењетреба да омогући оптимизацијутрошкова изградње комплетних капацитета новог Граничног прелаза. Рационалност и економичност изградње, постижу се применом система модуларне координације и типизације приликом дефинисања елемената конструкције, архитектонског обликовања и материјализације.

Концепт просторног решења саобраћајно-технолошке организације процеса и функција и архитектонско-урбанистичке диспозиције површина, објеката и садржаја нискоградње, високоградње и инфраструктуре у комплексу, усвојен од стране корисника једне или обе државе представља основ за даљу разраду израду Урбанистичког пројекта и техничке документације.

4.1.3. Правила грађења за инфраструктуру

4.1.3.1. Хидротехнички објекти

Каналска мрежа

На свим укрштањима трасе аутопута са мелиорационим каналима планиране су мостовске конструкције које обезбеђују несметан проток воде у каналу, у свим условима течења. Ради осигурања стабилности дна и косина канала у зони моста планирано је облагање канала по мин 5m узводно и низводно од моста. У случају моста преко Босута, планирано је облагање косина водотока по мин. 10m узводно и низводно од моста. На месту улива кишне канализације у канал/водоток планирано је осигурање од ерозије облагањем канала/водотока каменом или бетонским елементима и то по минимум 3 m узводно и низводно од места улива.

Планирана решења за канале на којима су планиране неке интервенције (измештање, превезивање, скраћење) у циљу рационализације планираних објеката на траси аутопута и то:

1. Канал Прељев

Планира се потпуно измештање канала Прељев у зони планиране петље Кузмин. Измештањем канала омогућено је уклапање канала у предложено решење петље. Канал је реконструисан тако да буде управан на све осе петље како би се најбоље уклопио у планиране мостовске конструкције. Канал се завршава уливањем у канал Марина Бара изван пројектоване петље, па се самим тим, део канала Марина Бара који се налази на јужном делу петље искључује, због чега се на том делу не планирају мостовске конструкције.

Планира се формирање новог канала, који би се уливао у планирано решење канала Прељев, како би се прихватила вода из одводњавања петље преко сепаратора (сеп.2).

2. Канал Марина бара

Како је раније напоменуто да се један део канала Марина бара искључује у зони петље Кузмин, део канала западно од петље остаје у функцији, с тим што се предвиђа да се тај део канала прошири како би имао капацитет да прихвати воде из канала који се уливају у њега (канал Жеравић, канал Прељев, део Тиштевице), као и воду из одводњавања петље.Постојеће дно каналаод0,6 m проширено је на 1.5m, при чему су остали геометријски елементи канала (нагиб косина и подужни нагиб канала) задржани.

Хидрауличка провера прорпусне моћи канала Марина Бара

Дотицаји у канал Марина Бара након реконструкције мелиоративних канала:

- дотицаји од одводњавања из сепаратора С2, С3, С4 и С5 - Q_{uk}= 0,452 m^3/s
- дотицај од канала Жеравић - Q= 0,138 m^3/s
- дотицај од канала Тиштевица са северне и јужне стране петље Кузмин - Q_{uk}= 0,336 m^3/s
- дотицај од канала Прељев - Q= 0,405 m^3/s

Укупан дотицај у канал Марина Бара износи 1,34 m^3/s. Канал у природном стању не би имао капацитет да прихвати ову количину воде, због чега је предвиђено да се канал прошири са постојеће ширине у дну од 0,6 m на новопројектовану ширину у дну од 1,5 m. Остали хидраулички параметри канала Марина Бара су задржани: подужни нагиб дна I=0.30 ‰, нагиб косина корита је 1:1,5. За хидраулички прорачун је усвојен Манингов коефицијент храпавости n=0,025 $m^{-1/3}/s$.

За овако пројектован канал урађен је хидраулички прорачун приказан у доњој табели.

Протицај	1.34	cms
Дубина воде	0.959	m
Површина у профилу	2.818	m^2
Оквашени обим	4.958	m
Хидраулички радијус	0.568	m
Средња профилска брзина	0.476	m/s
Ширина водног огледала	4.377	m
Фрудов број	0.189	
Критична дубина	0.379	m
Критична брзина	1.708	m/s
Критичан подужни пад	0.01026	m/m
Критична шир. в. огледала	2.638	m
Макс. тангенцијални напон	2.82	N/m^2
Просечан тангенц. напон	1.672	N/m^2

Хидраулички прпрачун је урађен у програмском пакету Hydraulic Toolbox.Како су уздужни падови мелиоративних канала изузетно мали, може се са сигурношћу тврдити да се ниво воденог

огледала може апроксимирати нормалном дубином, па је дубина воде срачуната према Shezy-Manning-овој једначини:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{I_d} \qquad \left[m^3/s\right]$$

где је:

Q (m^3/s)	- протицај који треба евакуисати кроз пројектовано корито;
A (m^2)	- површина оквашеног пресека корита;
$R = \frac{A}{O}$ (m)	- хидраулички радијус O(m)-оквашени обим;
I_d (-)	- уздужни пад регулисаног речног корита.

Из приложеног хидрауличког прорачуна се закључује да би у периоду великих вода дубина воде у новопројектованом каналу Марина Бара износила 0,959 m. Имајући у виду да се дубина новопројектованог корита Марина Бара креће у опсегу од 1,5 до 2,2 m, овакво техничко решење се може сматрати задовољавајућим.

3. Канал Жеравић

Канал Жеравић у постојећем стању пресеца планирану петљу Кузмин на самом почетку крака петље. Како би се избегло планирање моста на неадекватном месту, планира се измештање канала Жеравић и његово преусмеравање у канал Прељев. Овим измештањем канал не би имао додирних тачака са планираном петљом, а може да се користи као реципијент за одводњавање петље.За потребе одводњавања петље, планирано је формирање новог канала који би се уливао у измештени канал Жеравић, а који би прикупио воду из сепаратора (сеп. 5).

4. Канал Тиштевица

Канал Тиштевица пресеца аутопут на km 0+248.113. На месту пресецања планира се укидање тог дела канала. Како би се надоместио недостатак тог дела Тиштевице, планира се просецање новог канала који ће се улити у Марину бару.

5. Безимени канал

Безимени канал јужно од Марине баре делом пресеца петљу Кузмин, а делом почетак трасе аутопута. Овај канал ће се у зони аутопута укинути, док ће се један његов део искористити за одводњавање петље. У близини сепаратора за потребе одводњавања, планира се прокопавање новог канала према постојећем безименом потоку, а од Безименог потока наставља се прокопавање новог канала ка југу, паралелно са трасом аутопута, до улива у Тиштевицу.

6. Канали Марковић - Старе Бикаре

Канал Марковић се улива у канал Старе Бикаре, при чему оба канала пресецају трасу аутопута на кратком растојању. Како би се избегло планирање два моста, планира се измештање и скраћивање ова два канала. Тако се канал Марковић непосредно пре пресецања са аутопутем преусмерава ка каналу Старе Бикаре, док се Старе Бикаре скраћују до места новог уливања Марковића у њега.Осим измештања, планира се и проширење корита са постојећих 0.6 m у дну на 1 m (уз задржавање осталих геометријских карактеристика канала) како би канал могао да прихвати воду из одводњавања ауто-пута преко сепаратора (сеп А3).

7. Канал Тиштевица

На овом делу Тиштевице, планирана је мања корекција корита у зони аутопута, због уклапања у насип аутопута и како би канал био управан на аутопут.

8. Брашанске баште 1 - у зони аутопута

На овом месту постоје три крака мелиоративног канала Баршанске баште 1 који се спајају на месту где је планирана траса аутопута. Планирана је мања корекција корита на овом потезу како би се један канал довољно одмакао од насипа аутопута, док би се други канал поставио управно на аутопут.

9. Брашанске баште 1 - у зони девијације

На стационажи km 4+893,05 планиран је надвожњак на који се надовезује девијација ауто-пута. Девијација се надовезује на постојећи пут поред кога се налази канал Баршанске баште 1. Новопланирана девијација пута на једном делу прелази преко канала, због чега је планирано измештање корита канала Баршанске баште 1.

10. Канал Миловац

Планирана је корекција корита како би се канал на једном делу довољно удаљио од трупа аутопута, док би се на другом делу поставио управно на аутопут.

11. Канал Велике ширине 1

Овај канал пресеца трасу аутопута, након чега се улива у већи канал Вртић. Како би се избегао објекат у трупу аутопута, планира се измештање канала Велике ширине 1, тако да се канал протеже паралелно са трасом аутопута и тако улије у Вртић, при чему неће бити колизије канала са аутопутем.

12. Канал Марач

На стационажи аутопута km 9+600 планирана су два сепаратора (А17 и А18). Како је најближи реципијент, канал Марач, доста далеко, планира се прокопавање новог канала који би довео воду из ова два сепаратора до канала Марач.

13. Канал Б-17

Планира се продужење канала Б-17 како би канал прихватио воду из сепаратора Б1.

14. Река Босут

Река Босут пресеца трасу ауто-пута на стационажи km 10+500. Планирани су регулациони радови у зони моста у виду облагања корита каменом као заштита од ерозије. Осим у зони испод моста, планира се облагање корита узводно и низводно од моста у дужини од по 10 m.

15. Канал К-9

Канал К-9 пресеца трасу аутопута на km 11+820, с тим што се слепо завршава недалеко од леве траке аутопута. Како би се избегло планирање објекта у трупу аутопута, планира се укидање тог дела канала. На десној траци се налазе сепаратор А20 и А20-1, који се уливају у К-9. Пошто канал нема довољан капацитет да прихвати воду из сепаратора, планирано је проширење корита целог канала К-9 (са постојећих 0.6m у дну на 1 m), од аутопутапа до улива у Главни канал.

16. Дренажни систем сремска Рача

Траса аутопута пролази кроз дренажни систем Сремска Рача, при чему пресеца канале К-19 и Главни дренажни канал. Пошто се ова два канала секу са аутопутем под оштрим углом, планира се мања корекција ова два канала како би се канали довољно удаљили од аутопута и како би се Главни канал управно поставио на аутопут.

17. Безимени канал

На деоници аутопута од km 13+975 до km 14+425 безимени канал је веома близу трасе аутопута. Због тога је планирано измештање канала на том потезу како би се канал поставио на довољној удаљености од трупа аутопута.

18. Канал Течаја

Природна траса канала Течаја сече трасу аутопута под оштрим углом. Планира се корекција Течаје у зони аутопута како би се канал довољно удаљио од трупа аутопута, а укрштање извело под правим углом у односу на аутопут.

На стационажи km15+525 планирана су два сепаратора за одводњавање (А25 и А26). Пошто је реципијент Течаја доста далеко, планира се прокопавање новог канала који би прихватио воде из ова два сепаратора и спровео до Течаје.

19. Канал Жупања

Канал Жупања на више места пресеца планирану трасу аутопута. Планирано је измештање овог канала како би се канал изместио на довољну удаљеност од аутопута. Измештен део канала се на узводном и низводном крају уклапа у постојеће корито.

Реконструкција постојеће каналске мреже

Планирану реконструкцију постојеће каналске мреже реализовати на следећи начин и то:

- на местима укрштања трасе аутопута са мелиорационим каналима или водотоком планирати пропусте или мостове, димензионисане према саобраћајном оптерећењу, који обезбеђују несметан проток у каналу/водотоку, у свим условима течења;
- у случају изградње пропуста на мелиорационим каналима, неопходно је у дужини од по минимум 5 m са узводне и низводне стране пропуста обложити дно и косине канала бетоном, бетонским плочама или каменом; пропуст поставити на пројектовану коту дна канала; ако је постојећа кота дна канала нижа од пројектоване, пропуст поставити на постојећу коту дна;
- у случају изградње моста на мелиорационом каналу, мост димензионисати и позиционирати тако да ниједан елемент мостовске конструкције не залази у пројектовани и постојећи профил канала; испод моста није неопходно обезбедити радно-инспекциону стазу канала; потребно је по минимум 5 m узводно и низводно од моста и испод саме конструкције моста дно и косине канала обложити бетоном, бетонским плочама или каменом; ако је постојећи профил канала дубљи или шири од пројектованог, извршити облагање постојећег профила канала;
- при изградњи моста на водотоку Босут потребно је минимум по 10 mса узводне и низводне стране моста и испод саме конструкције моста извршити облагање косина водотока; ако је постојећа ширина водотока већа од пројектоване, потребно је извршити облагање постојећих косина водотока;
- ако не постоји или није планиран пловни пут на водотоку Босут, дозвољава се изградња стубова мостова у кориту водотока, с тим да контура свих стубова у косини водотока буде паралелна подужној оси водотока и да сви стубови између две распонске зоне буду у једној оси и то паралелној подужној оси водотока;
- планирати такве радове на поменутим каналима којима ће се омогућити несметано одводњавање околног земљишта;
- канал нижег реда на месту улива у канал вишег реда мора имати исту или вишу коту у односу на канал вишег реда;
- у случају планирања пратећих објеката у зони мелиорационих канала поштовати услов да у појасу радно-инспекционе стазе канала, у ширини од 5 m од ивице канала, на левој и десној обали, није дозвољена изградња надземних објеката, а подземни се морају укопати минимум 1m и затитити од оптерећења тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже;
- у случају планирања пратећих објеката у зони водотока Босут поштовати услов да у појасу радно-инспекционе стазе канала, у ширини од 10 m од ивице канала, на левој и десној обали, није дозвољена изградња надземних објеката, а подземни се морају укопати минимум 1m и затитити од оптерећења тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже;
- у случају планирања трасе пратећих инсталација која је паралелна са мелиорационим каналом, инсталацију положити по линији границе парцеле у којој се налази канал, односно унутар парцеле на одстојању од исте 1 m тако та међусобно (управно) растојање између трасе инсталације и ивице обале канала буде минимум 5 m;

- цевовод атмосферске канализације у зони радно инспекционе стазе мора бити постављен минимум 1 m испод постојеће површине терена и димензионисан на оптерећење тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже;
- на месту улива атмосферске канализације у канал/водоток планирано је осигурање од ерозије облагањем канала/водотока каменом или бетонским елементима и то по минимум 3 m узводно и низводно од места улива;
- локацију изливне грађевине планирати на минималном растојању 5 m од пропуста/моста;
- подземно укрштање пратеће инфраструктуре аутопута (оптички каблови, каблови јавне расвете и сл.) са мелиорационим каналима планирати на дубини од минимум 1 m испод пројектоване коте дна канала; ако је постојећа кота дна канала дубља од пројектоване коте дна, постављене инсталације планирати на дубини од 1 m испод постојеће коте дна канала; подземно укрштање пратеће инфраструктуре са каналима на локацијама уз пропуст/мост планирати на удаљености од минимум 5 m од пропуста/моста; укрштање са каналима извести што је могуће ближе углу од 90^0.

4.1.3.2. Водовод и канализација

Водовод

- прикључење на градску водоводну мрежу извести према претходно прибављеним условима и сагласностима надлежног комуналног предузећа;
- пролазак испод саобраћајница и укрштање са осталим уличним инсталацијама обезбедити заштитном цеви;
- приликом полагања водовода мора се водити рачуна о прописаним минималним растојањима до других инсталација;
- дубина укопавања је минимум 0,8 m од нивелете до темена положене цеви;
- водомерни шахт урадити са цевима пречника усклађеног са хидрауличким прорачуном и пројектовати га искључиво у правој линији, управно на улични цевовод. Не дозвољавају се никакви хоризонтални нити вертикални преломи на овој деоници;
- све водоводе до којих може допрети дејство мраза заштитити термичком изолацијом;
- шахтове (окна) за водомере градити од материјала који су за локалне прилике најекономичнији (опека, бетон, бетонски блокови) са ливено-железним поклопцем на врху;
- шахтове који леже у зони подземне воде треба заштитити од продора воде одговарајућом изолацијом;

Канализација

- прикључење на градску канализациону мрежу извести према претходно прибављеним условима и сагласностима надлежног комуналног предузећа;
- приликом полагања канализације водити рачуна о прописаним минималним растројањима до других инсталација;
- пречник канализационог прикључка не може бити мањи од Ø150 mm;
- изван зграде цеви канализације морају бити укопане 1m испод терена;
- у правцу тока воде не сме се ни код једне врсте одводника вршити прелаз из шире цеви у ужу;
- дубина укопавања је минимум 0,8m од нивелете до темена положене цеви;
- сливнике радити са таложницима за песак или планирати таложнице за песак пре улива у сепаратор масти и уља;
- прикључење дренажних вода од објекта извршити преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза;
- квалитет отпадних вода које се испуштају у канализациони систем мора да одговара Правилнику о техничким и санитарним условима за упуштање отпадних вода у градску канализацију;
- уколико не постоји улична канализација, отпадне воде се спроводе у непропусну септичку јаму, која се периодично празни.

4.1.3.3. Енергетска инфраструктура

Целокупну електроенергетску мрежу и трафостанице градити у складу са важећим законским прописима.Прикључење на електроенергетску мрежу решити повезивањем на

постојећу или планирану електроенергетску мрежу. Прикључак извести изградњом прикључног вода у складу са енергетским условима ЕПС Дистрибуције д.о.о. - огранака Елктродистрибуција Сремска Митровица.

Надземни водови

На потезу постојећих надземних водова напона20(10)kVи 400kVу оквиру подручја плана уводе се зоне ограничења изградње, у оквиру заштитног коридора далековода. Изградњу нових објеката и усаглашавање постојећих обзиром на сигурносну висину и сигурносну удаљеност од далековода извести у свему према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова назívног напона од 1 kV до 400 kV ("Сл. лист СФРЈ", бр. 65/1988 и "Сл. лист СРЈ" бр. 18/1992 чл. 103,104,105,106,107,108). Према поменутом Правилнику:

- Сигурносна висина је најмање дозвољена вертикална удаљеност проводника, односно делова под напоном од земље или неког објекта при температури +40°C (+80°C за ДВ 110kV до 400kV), односно при температури -5°C са нормалним додатним оптерећењем без ветра.
- Сигурносна удаљеност је најмања дозвољена удаљеност проводника, односно делова под напоном од земље или неког објекта у било ком правцу при температури +40°C и оптерећењу ветром од нуле до пуног износа.

Сигурносне висине и сигурносне удаљености за водове од 1 kV до 110 kV наведене су у следећој табели. Ако није посебно наглашено, те вредности се повећавају за водове већег назívног напона, и то:

1) за 0,75m - за водове назívног напона 220 kV;
2) за 2,00m - за водове назívног напона 400 kV.

Табела бр. 14 - Сигурне висине и удаљености за водове 1 kV до 110 kV

Објекат	Сигурносна висина (m)	Сигурносна удаљеност (m)	Појачана изол.
Неприступачна места	4,0	3,0	
Места неприступачна возилима	5,0	4,0	
Места приступачна возилима	6,0	5,0	
Шуме и дрвеће		3,0	
Регионални путеви, локални путеви и путеви за индустријске објекте	7,0	Стуб: 10,0 (изузетно: 5,0)	E
Магистрљални путеви	7,0	Стуб: 20,0 (изузетно: 10,0)	E; M
Аутопутеви	7,0	Стуб: 40,0 (изузетно: 10,0)	E; M
Мостовне конструкције		5,0 од приступачних делова: 3,0 од неприступачних делова	
Антене телевизијских и радио пријемника	2,0	5,0	E; M
Антене предајних и пријемних станица	Не сме		
Високонапонски вод	2,5	1,0	E
Нисконапонски вод	2,5	2,0	E; M
Телекомуникациони каблови		Стуб: 10,0 за 110kV (изузетно: 1,0 за 1-35 kV) 15,0 за 220 kV; 25,0 за 400 kV	
Телекомуникациони надземни вод	5,5 за 400kV; 4,0 за 220kV; 3,0 за 35kV и 110kV	Пров.:5,0 од стуба ТК вода Стуб: 2,0 од пров. ТК вода	E; M

Објекат	Сигурносна висина (m)	Сигурносна удаљеност (m)	Појачана изол.
Металне и жичане ограде		3,0 Стуб: 0,7 U_u (cm) мин. 20 (cm)	
Гасоводи, нафтоводи,параводи и сл.	8,0	8,0 Стуб:висина стуба +3,0	
ЛЕГЕНДА: *- без обзира на напон; U_u - називни напон (kV); E - електрично појачана изолација; M - механички појачана изолација. НАПОМЕНА: При преласку водова преко објеката, односно при приближавању водова објектима,сигурносна висина је једнака сигурноној удаљености ако за сигурносну висину није наведена посебна вредност.			

За неке објекте дефинисани су додатни критеријуми према којима се сматра да вод прелази преко објекта, односно поред објекта, а самим тим да ли је меродавна сигурносна висина или удаљеност, и то:

- Надземни вод прелази преко зграде,стакленика или стаклене баште кад је растојање хоризонталне пројекције најближег проводника у неотклоњеном положају од објекта мање од 3m за водове називног напона до 20 kV и мање од 5m за водове називног напона већег од 20 kV.
- Надземни вод прелази преко паркиралишта кад је растојање хоризонталне пројекције најближег проводника у неотклоњеном положају мање од 5m.

Према Правилнику о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова ("Сл. лист СФРЈ", бр. 6/1992):

- Сигурносна висина је најмања дозвољена вертикална удаљеност између ланчанице у распону или делова под напоном вода и тла, или објекта који се налази у пољу распона при температури ужета или самоносећег кабловског снопа (СКС) од +40°C или -5°C заједно са ледом, а која даје већи угиб.
- Сигурносна удаљеност је најмања дозвољена удаљеност у било ком правцу између ужета или самоносећег кабловског снопа (СКС) или делова под напоном вода и објекта који се налази у пољу распона при температури ужета или СКС од +40°C заједно са додатним оптерећењем од притиска ветра.

Табела бр. 15 - Прелазак и приближавање разним објектима водова до 1 kV

Објекти	Сигурносна висина (m)	Сигурносна удаљеност(m)
Места неприступачна за возила	4,0	
Места приступачна за возила	5,0	
Жичане мреже и металне ограде	1,25	
Антене ТВ пријемника, радиофонских пријемника и радио примопредајника	Уже: не сме СКС: 1,0	1,0
Дрвеће	0,5 до 1,0	
Аутопутеви	Не сме	
Магистрални, регионални, локални и прилазни путеви	6,0	2,0
Нисконапонски вод	1,0	0,5
Високонапонски	>45kV: не сме >45kV: табела 1.	
Изоловани ТК проводник	0,5	1,5
Неизоловани ТК проводник	Не сме	

Објекти	Сигурносна висина (m)	Сигурносна удаљеност(m)
ТК надземни вод		Уже: висина стуба + 3,0(мин.10,0) СКС: 1,0
ТК подземни вод		Стуб:0,8(мех.заштићен:0,3)
Канали	6,0	
Конструкције моста	Уже: не сме	
Гасоводи, нафтоводи, параводи и сл.	СКС: 2,5 Уже: не сме	СКС: 2,5 Уже: висина стуба+3,0 (мин. 10,0)

На деловима парцела захваћених коридорима високог напона који се налазе ван самог коридора и зоне техничких ограничења према претходном, могу се и усаглашавати постојећи и градити нови објекти према општим правилима грађења за објекте ових зона и условима парцеле.Ови услови односе се на све постојеће објекте у коридору, као део општих правила изградње. Посебне услове према ситуацији на терену даје надлежна служба Електродистрибуције, по конкретном захтеву.Приликом изградње објеката у близини надземних електроенергетских водова потребно је придржавати се важећих техничких прописа, стандарда и техничких услова надлежног електродистрибутивног предузећа.

Трафостанице

Постојеће трафостанице 35/10kV и 20(10)/0,4 kV се задржавају, уз могућност повећања снаге у зависности од капацитета објекта.Локације за потребе изградње нових ТС 20(10)/0,4 kV се утврђују кроз израду техничке документацијом површином од око 50m^2.

За нову градњу препоручују се трафостанице слободностојећи типски објекти, снаге 1 x 630(1000). Трафостанице морају имати најмање два одељења и то:

- одељење за смештај трансформатора и
- одељење за смештај развода ниског и високог напона.

Свако одељење мора имати независтан приступ споља.Коте трафостаница морају бити у нивоу околног терена са обезбеђеним приступним путем до најближе јавне саобраћајнице најмање ширине 3m, носивости 5t.Око трафостаница се поставља тротоар ширине 1m. Ако се трафостаница смешта у просторију у склопу објекта, просторија мора испуњавати услове грађења из важећих законских прописа пре свега "Правилника о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара" ("Сл.лист СФРЈ" бр. 74/90). Поред тога морају бити испуњени следећи услови:

- Бетонско постоље у одељењу за смештај трансформатора мора да буде конструктивно одвојено од конструкције зграде. Између ослонца темеља трансформатора и трансформатора поставити еластичну подлогу у циљу пресецања акустичних мостова. Обезбедити сигурну звучну изолацију просторије за смештај трансформатора и блокирати извор структурног звука дуж бочних ивица просторије за смештај трансформатора на нивоу који задовољава;

-Заштиту од недозвољеног електромагнетног зрачења извести према важећим техничким прописима и нормативима;

-У непосредној близини трафостаница не смеју се налазити просторије са лако запаљивим материјалом, котларница, складишта и сл;

-Кроз просторије трафостанице не смеју пролазити инсталације водовода, канализације и парног грејања.

Стубне трафостанице могу се градити на периферним деловима плана, радним зонама, зонама посебне намене, зонама комуналних објекатаи у траси надземних водова 10 kV ка сеоским насељима.

Подземни водови

- Кроз насељена места и у близини насељених места потребно је обезбедити коридор (трасу) за електроенергетске водове у оквиру путног земљишта;

- У близини раскрсница (петљи) потребно је обезбедити кабловске прелазе од 2xPVC Ø125 испод свих кракова раскрснице;

-Сви подземни планирани високонапонски и нисконапонски водови се полажу у профилима постојећих и планираних саобраћајница испод тротоара, а изузетно у коловозу;

- Код уских профила саобраћајница и саобраћајница без тротоара ширина рова зависи од броја каблова;

-Каблови се изузетно могу полагати испод слободних и зелених површина ако је то неопходно;

-Електроенергетску мрежу полагати најмање 0,5m од темеља објекта и 0,5m од коловоза;

-Дубина укопавања каблова износи 0,8m за каблове напона до 1kV и 20(10)kV;

-При затрпавању кабловског рова, изнад кабла дуж целе трасе, треба да се поставе пластичне упозоравајуће траке. Препоручује се следећи распоред упозоравајућих трака:

- при полагању кабла на регулисаним површинама поставља се једна упозоравајућа трака на 0,4m изнад кабла;
- при полагању кабла на нерегулисаним површинама постављају се две упозоравајуће траке, од којих је прва на 0,3m, а друга на око 0,5m изнад кабла.

-Након полагања каблова трасе истих видно обележити.

-За појас развода постојећих подземних каблова у захвату постојећих грађевинских парцела, ван профила и јавног грађевинског земљишта саобраћајница није дозвољена градња нових објеката без измештања постојећих каблова и услова надлежног електродистрибутивног предузећа.

-Заштиту од атмосферског пражњења извести према класи нивоа заштите објеката у складу са „Правилником о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења“ („Сл.лист СРЈ“, бр. 11/96).

-Сагласност за прикључење на јавну дистрибутивну мрежу затражити од надлежног електродистрибутивног предузећа.

Међусобно приближавање и укрштање енергетских каблова

-На месту укрштања енергетских каблова вертикално растојање мора бити веће од 0,2m при чему се каблови нижих напона полажу изнад каблова виших напона.

-При паралелном вођењу више енергетских каблова хоризонтално растојање мора бити веће од 0,07m. У истом рову каблови 1 kV и каблови виших напона, међусобно морају бити одвојени низом опека или другим изолационим материјалом.

Укрштање енергетских каблова са саобраћајницама(са путевима у насељу)

-При укрштању са саобраћајницама, као и на свим оним местима где се очекују већа механичка напрезања тла каблови морају бити постављени у заштитне цеви на дубини 1,5m. Минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,50m. Укрштање са путем предвидити искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, управно на пут, у прописаној заштитној цеви.

-Енергетски каблови се полажу у бетонским или пластичним цевима тако да минимални унутрашњи пречник цеви буде најмање 1,5 пута већи од спољашњег пречника кабла. Крајеви цеви морају бити означени стандардним кабловским ознакама.

- У оквиру путних објеката (надвожњака, надпутњака и вијадукта) обезбедити прелаз за кабловске водове у виду кабловске канализације од 2xPVC Ø125 кроз пешачку стазу или преко конзолних носача испод пешачке стазе.

Укрштање енергетских каблова са путевима изван насеља

-Укрштање енергетског кабла са путем изван насеља врши се тако што се кабл полаже у бетонски канал, односно у бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор, тако да је могућа замена кабла без раскопавања пута.

Приликом подземног полагања инсталација поред и испод државних путева I и II реда потребно је водити рачуна о следећем:

- заштитна цев мора бити пројектована на целој дужини између крајних тачака попречног профила пута (ножице насипа трупа пута или спољње ивице путног канала за одводњавање)увећана за по 3,00m са сваке стране,
- минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи минимум 1,50m,
- минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до корње коте заштитне цеви износи 1,20m.

Паралено вођење енергетских инсталација са путевима изван насеља

Приликом подземног полагања инсталација поред државних путева I и II реда потребно је водити рачуна о следећем:

- предметне инсталације морају бити постављене минимално 3,00 m од крајње тачке попречног профила пута (ножице насипа трупа пута или спољње ивице путног канала за одводњавање),
- не дозвољава се вођење инсталација по банкини, по косинама усека или насипа, кроз јаркове и кроз локације које могу бити иницијале за отварање клизишта.

Приближавање и укрштање енергетских и телекомуникационих каблова

-Дозвољено је паралелно вођење енергетског и телекомуникационог кабла на међусобном размаку од најмање (SRPS N.C0.101) 0,5m за каблове 1kV и 20(10)kV.

-Укрштање енергетског и телекомуникационог кабла врши се на размаку од најмање 0,5m. Угао укрштања треба да буде:

-у насељеним местима: најмање 30°, по могућности што ближе 90°;

-ван насељених места:најмање 45°.

Енергетски кабл, се по правилу, поставља испод телекомуникационог кабла.

-Уколико не могу да се постигну захтевани размаци на тим местима се енергетски кабл провлачи кроз заштитну цев, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3m.

-Размаци и укрштања према наведеним тачкама се не односе на оптичке каблове, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3m.

-Телекомуникациони каблови који служе искључиво за потребе електродистрибуције могу да се полажу у исти ров са енергетским кабловима, на најмањем размаку који се прорачуном покаже задовољавајући, али не мање од 0,2m.

-При полагању енергетског кабла 35kV препоручује се полагање у исти ров и телекомуникационог кабла за потребе даљинског управљања трансформаторских станица које повезује кабл.

Приближавање и укрштање енергетских каблова са цевима водовода и канализације

-Није дозвољено паралелно вођењеенергетских каблова изнад или испод водоводних и канализационих цеви.

-Хоризонтални размак енергетског кабла од водоводне и канализационе цеви треба да износи односно најмање 0,4m за каблове 1kV и 20kV.

-При укрштању, енергетски кабл може да буде положен испод или изнад водоводне или канализационе цеви на растојању од најмање 0,3m за каблове 1kV и 20kV.

-Уколико не могу да се постигну размаци према горњим тачкама на тим местима енергетски кабл се провлачи кроз заштитну цев.

-На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са водоводном или канализационом цеви, ров се копа ручно (без употребе механизације).

Приближавање и укрштање енергетских каблова са гасоводом

-Није дозвољено паралелно полагање енергетских каблова изнад или испод цеви гасовода.

-Размак између енергетског кабла и гасовода при укрштању и паралелном вођењу треба да буде најмање:0,8m у насељеним местима, одн. 1,2m изван насељених места.
Размаци могу да се смање до 0,3m ако се кабл положи у заштитну цев дужине најмање 2m са обе стране места укрштања или целом дужином паралелног вођења.

-На местима укрштања цеви гасовода се полажу испод енергетског кабла.

Укрштање енергетских каблова са водотоком

-Укрштање енергетског кабла са водотоком (река, канал идр.) изводи се полагањем преко мостова. Изузетно укрштање са водотоком може да се изведе полагањем кабла на дно или испод дна водотока.

-Полагање кабла на дно водотока изводи се на месту где је брзина воде најмања и где не постоји могућност већег одрона земље или насипања муља.

-Полагање кабла испод дна водотока изводи се провлачењем кроз цев на дубини од најмање 1,5m испод дна водотока.

-У оквиру путних објеката (мостова и пропуста) обезбедити прелаз за кабловске водове у виду кабловске канализације од 2xPVC Ø125 кроз пешачку стазу или преко конзолних носача испод пешачке стазе.

Полагање енергетских каблова преко мостова

-Препоручује се полагање енергетских каблова испод пешачких стаза у каналима или цевима. Ови канали (цеви) не смеју да служе за одвод атмосферске воде, а мора да буде омогућено природно хлађење каблова. Код већег моста је уобичајено да се у његовој унутрашњости предвиди посебан тунел са конзолама или испустима за ношење каблова.

-Дозвољено је и слободно полагање по конструкцији моста ако су енергетски каблови неприступачни нестручним лицима и ако су заштићени од директног зрачења сунца.

-Свуда где је то могуће, енергетске каблове треба полагати без спојница на мосту.

-Треба избегавати полагање каблова преко дрвених мостова. У супротном, кабловски вод се полаже кроз пластичну или металну цев.

-На местима прелаза енергетског кабла са челичне конструкције на обалне ослонце моста, као и на прелазима преко дилатационих делова моста, треба планирати одговарајућу резерву кабла.

Приближавање енергетских каблова дрворедима

-Није дозвољено засађивање растиња изнад подземних водова.

-Енергетске кабловске водове треба по правилу положити тако да су од осе дрвореда удаљени најмање 2m.

-Изнад подземних водова планирати травњаке или тротоаре поплочане помичним бетонским плочама.

4.1.3.4. Електронске комуникације

Пре било какве изградње на површинама јавне намене предметног подручја потребно је адекватно заштитити или изместити постојећу телекомуникациомну инфраструктуру и објекте који су угрожени планираним грађевинским радовима. Телекомуникациони коридори морају бити заштићени у складу са „Правилником о захтевима за утврђивање заштитног појаса за електронске комуникационе мреже и припадајућих средстава, радио коридора и заштитне зоне и начину извођења радова приликом изградње објеката“. Такође, не сме се угрозити право службености пролаза.

На предметном подручју планира се успостављање нових радиорелејних коридора, телекомуникационих чворишта, базних станица мобилне телефониије и изградња телекомуникационе кабловске канализације.

Због реализацију ГСМ мреже мобилне телефоније планирају се нове локације за постављање базних станица мобилне телефоније на антенским стубовима. За функционисање истих потребно је обезбедити електроенергетско напајање и приступну саобраћајницу. Објекат базне станице треба бити адекватно ограђен и обезбеђен.

Базне станице (БС) мобилне телефоније за кориснике аутопута

За потребе корисника аутопута планирана је изградња базних станица мобилне телефоније на одмориштима, паркиралиштима, наплатним рампама, у близини саобраћајних петљи.На локацијама планираним за постављање базних станица (БС) мобилне телефоније, планирана је изградња антенских стубова висине до 36 метара, са антенским системима за Wi Fi и мобилну телефонију са пратећим кабинетима и опремом. Комплетна локација за монтажу БС треба бити бетонирана и ограђена оградом са темељним зидом, металним стубовима и решеткастим платнима укупне висине до 2m и двокрилном капијом са механизмом за закључавање. Планирана површина локације за базну станицу је максимално 9.2m x 9.2 m.Унутар ограђеног простора планира се постављање опреме електронских комуникација, пратеће електро опреме као и решеткастог челичног стуба за инсталацију антенског система. Стубови ће бити опремљени пењалицама, вертикалним кабловским носачем, носачем панелних и линк антена. Планирано је да се опрема електронских комуникација монтира на конструкцију од челичних профила која преноси оптерећење од кабинета директно на армирано бетонске темеље.

Кабловска канализација за потребе телекомуникационих оператера

У оквиру коридора аутопута планира се изградња телекомуникационе кабловске канализације (ТКК) а све у складу са захтевима и потребама привредног развоја подручја. Капацитет ТКК дуж путева треба да буде 1 или 2 ПЕХД цев Ø50mm са планираним окнима на адекватној еквидистанцији и попречним пролазима испод саобраћајнице (капацитета 2 x ПЕХД цев Ø110mm). Нову ТК канализацију као и нова ТК окна треба планирати у тротоару или слободној јавној површини. За полагање телекомуникационих каблова преко мостова, надвожњака, пасарела, планирају се телекомуникационе кабловске трасе (цеви или канали) са обе стране моста капацитета 2x Ø110mm.

За потребе оптичког повезивања планираних базних станица мобилне телефоније у оквиру самог аутопута (на одмориштима, паркиралиштима, наплатним рампама, у близини саобраћајних петљи и др.) планирана је телекомуникациона кабловска канализација дуж аутопута тј. планиран је тзв. "дигитални коридор". Предметни коридор планиран је начелно на левој страни аутопута (у правцу пораста стационаже), али се оставља могућност коришћења и десне стране у случају потребе. Исти се састоји од једне ПЕ цеви пречника 50 mm (дуж аутопута), кабловских окана и попречних веза испод аутопута (ПВЦ цеви пречника 110 mm). Коридор за полагање ПЕ цеви Ø50mmпланирати тако да његов положај не угрожава механичку стабилност и безбедност аутопута, а да у исто време омогућава лаку приступачност за све будуће радове на оптичком каблу, који ће бити удуван у предметну цев. Начелно је планирано коришћење горње зоне шкарпе аутопута. Кабловска окна планирати по потреби и у складу са локалним могућностима за изградњу истих. Планирана су два типа ревизионих кабловских окана:

- већа кабловска окна за смештај наставака и формирање резерви на оптичком каблу;
- мања кабловска окна која је потребно планирати на средини распона између великих окана како би иста послужила за приступ цевима и каблу приликом удувавања кабла.

Димензије окана одабрати тако да окна имају довољно простора за смештај спојница и кабловских резерви, а да уједно омогућавају несметан рад у њима. Минималне димензија малих окана су 60x60x100cm, а минималне димензије већих окана су 120x60x100cm. На местима где се са супротне стране ауто-пута планира изградња базне станице планирани су прелази испод аутопута коришћењем цеви Ø110mm. Обе стране цеви Ø110mmтреба, по могућству, завршити у окнима већих димензија. Такође, планирана је локална кабловска канализација (1xПЕ цев Ø50mm) на простору одморишта (паркиралишта) од "дигиталног коридора" до саме микролокације базне станице.

Телекомуникациона кабловска канализација у зауставној траци аутопута

За потребе полагања кабловских веза путних телекомуникационих система (ITS) односно телекомуникационо повезивање путних објеката на аутопуту као и за полагање кабловске инсталације државних органа планира се изградња телекомуникационе кабловске канализације

(ТКК) у зауставној траци и то (начелно) са леве стране аутопута у правцу растуће стационаже према следећим условима:

- планирана ТК кабловска канализација се састоји од 4 ПЕХД цеви Ø50mm (за удувавање оптике). Цеви треба да буду једна поред друге (у једном реду);
- планирану ТК кабловску канализацију (4 x ПЕХД флексибилна цев Ø50mm) полагати у трупу аутопута у зауставној траци на дубини од 1-1,2 m од нивоа саобраћајнице;
- планиране ТК попречне везе испод аутопута реализовати са 2 x ПВЦ крутим цевима Ø110 mm;
- планирана ТК окна лоцирати искључиво ван саобраћајнице тј. у банкини ако је то могуће односно у проширеној банкини где је то неопходно;
- планирана ТК окна су начелних димензија (светла мера) 120 x 60 x 110cm, са троделником или дводелним поклопцем (у зависности од потреба на конкретној локацији), са по 4 отвора на дужој страни за увод цеви 4x Ø50mm и по 2 отвора на краћим странама за увод цеви 2x Ø110mm;
- планирана ТК окна, на отвореном путу, треба да буду на еквидистанцији не већој од 900 m.
- ТК окна, осим на отвореним деоницама, планирати и у следећим ситуацијама:
  - са обе стране попречне везе;
  - у непосредној близини денивелисаних укрштаја;
  - испред и иза већих мостова, вијадуката, надвожњака;
  - у максимално могућој близини наплатних рампи;
  - у непосредној близини паркинга и одморишта;
  - у непосредној близини ауто-база;
  - у непосредној близини станица за точење горива, мотела, ресторана и других угоститељских и сервисно-услужних објеката;
  - на стационажама где има потребе за лоцирањем опреме у пољу путних телекомуникационих система (СОС телефонија, видео надзор, аквизиција метео-података, управљање изменљивим светлосним знацима, бројање саобраћаја и др.);
  - на дугачким мостовима и вијадуктима планирати ревизије ТК трасе на сваких 50 m.

Правила за међусобно усаглашавање инфраструктурних система

Током изградње предметног подручја, односно уређења терена и привођења планираној намени доћи ће до потребе реконструкције, измештања и заштите постојеће телекомуникационе инфраструктуре и објеката услед укрштања постојећих ТК праваца са планираним аутопутем. У том смислу, планирају се следеће превентивне активности уз поштовање следећих правила:

- пре почетка радова извршити трасирање у свему према Пројекту;
- радове изводити у складу са графичким прилогом бр. 5 и 5а "План мреже и објеката инфрадтруктуре" у Р 1:2500
- испод препрека, као што су путеви, железничке пруге, насипи и др., постављају се најмање две цеви од тврде пластике;
- трасу рова треба бирати по травњацима, тротоарима, дуж ивице пута, при чему треба избегавати приватно власништво;
- ров ТК кабловске канализације треба да је по могућности праволинијски;
- удаљење од далековода мора бити прописно за називни напон;
- карактеристична места завршеног кабловског постројења морају да се вежу за геодетску мрежу геодетским мерењем и унесу у катастар подземних инсталација;
- за полагање каблова потребно је обезбедити простор у путном земљишту на дубини од 1,0m.
- мрежу полагати у супротној страни од планиране или изведенеелектроенергетске мреже;
- ако се у истом рову полажу и водови других инсталација морају се задовољитиминимална прописана растојања заштите;
- растојање каблова од подземних делова објеката: минимално 0,5 m;
- све заштитне цеви и шахте у којима се полажу водови извести благовремено приизградњисаобраћајница, да се накнадно не би прокопавало;
- базне радио станице се могу постављати на јавним слободним површинама или наодговарајућем објекту.

Повезивање привредних, пословних и других објекатапланирати у складу са следећим правилима:

- У сваком планираном објекту у обухвату Плана планирати адекватан простор (просторију) за смештај телекомуникационе опреме.У том смислу, потребно је у оквиру објекта обезбедити техничку просторију величине 10-15 m^2 и минималне висине од 2,8 m.

Опште карактеристике просторија (простора) су:

- Просторије, висине мин.2,80 m, треба да се налазе у приземљу или првом подземном нивоу, да су лако приступачне како за особље, као и за увод каблова и прилаз службених возила;
- У просторијама је потребно обезбедити адекватно непрекидно напајање и уземљење;
- У просторијама је потребно обезбедити проветравање;
- Кроз поменуте просторије не смеју да пролазе топловодне, канализационе и водоводне инсталације;
- Повезивање нових пословних објеката или објеката у функцији аутопутатреба планирати применомFTTB (*Fiber To the Building*) или FTTO (*Fiber To the Office*)решења.
- За сваки планирани објекат у обухвату Плана потребно је обезбедити повезаност на ТК канализацију или заштитне цеви присутног ТК провајдераи планирати одговарајући број уводних цеви за уводе каблова у објекат.

За изградњу унутрашњих инсталација у објектима,препорука је коришћење оптичких каблова са мономодним оптичким влакнима. Каблови морају бити планирани за полагање у затвореном простору, са омотачем од LSZH материјала (Low Smoke Zero Halogen). Комплексност планског подручја имплицира и различите потребе будућих корисника за сервисима, па самим тим и различита решења којима ће се омогућити потпуна покривеност подручја говорним и широкопојасним сервисима фиксне и мобилне телекомуникационе мреже. Одлука о коришћењу одређених технологија каблирања, типова каблова, опреме и осталог материјала треба да буде донета у фази пројектовања објеката.

4.1.3.5. Гасна инфраструктура

При избору трасе гасовода мора се осигурати:

1) да гасовод не угрожава постојеће или планиране објекте, и планирану намену коришћења земљишта у складу са планским документима;
2) рационално коришћење подземног простора и грађевинске површине;
3) испуњеност услова у погледу техничких захтева других инфраструктурних објеката у складу са посебним прописима;
4) усклађеност са геотехничким захтевима.

Табела бр. 16-Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 bar <МОП≤ 16 bar и челичних и ПЕ гасовода 4 bar < МОП ≤ 10 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,60
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел. каблова	0,30	0,60
Од гасовода до телекомуникационих каблова	0,30	0,50
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60

	Минимално дозвољено растојање (m)	
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m3	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m3 а највише 100 m3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m3	-	15,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m3	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета већег од 10 m3 а највише 60 m3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала.	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

Табела бр. 17 -Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода МОП ≤ 4bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,40
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел. каблова	0,20	0,40
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,20	0,40
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 м3	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 м3 а највише 100 m3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за	-	15,00

	Минимално дозвољено растојање (m)	
складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m3		
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m3	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета већег од 10 m3 а највише 60 m3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

Растојања се могу изузетно смањити на кратким деоницама гасовода дужине до 2 m уз примену физичког обезбеђења од оштећења приликом каснијих интервенција на гасоводу и предметном воду, али не мање од 0,2 m при паралелном вођењу, осим растојања од гасовода до постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и запаљивих гасова.
Подземно полагање гасовода није дозвољено у кругу опасног дела погона у којима се користе, прерађују и складиште експлозивне материје, а који су ближе уређени посебним прописима којима је уређена област експлозивних материја.

Табела бр. 18 -Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода од надземне електро мреже и стубова далековода

	Минимално растојање	
Називни напон	при укрштању (m)	при паралелном вођењу (m)
1 кV ≥ U	1	1
1 кV < U ≤ 20 кV	2	2
20 кV < U ≤ 35 кV	5	10
35 кV < U	10	15

Минимално хоризонтално растојање се рачуна од темеља стуба далековода, при чему не сме се угрозити стабилност стуба.

Приликом укрштања гасовод се по правилу поставља изнад канализације. Уколико се мора поставити испод, неопходно је применити додатне мере ради спречавања евентуалног продора гаса у канализацију.

Табела бр. 19- Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено борави већи број људи

	МОП на улазу		
Капацитет m3/h	МОП ≤ 4 bar	4 bar < МОП ≤ 10 bar	10 bar <МОП≤ 16 bar
до 160	уз објекат (отвори на објекту морају бити ван зона опасности)	3 m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	5 m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)
од 161 од 1500	3 m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	5 m или уз објекат (на зид или према зиду без	8 m

	МОП на улазу		
		отвора)	
од 1501 до 6000	5 m	8 m	10 m
од 6001 до 25000	8 m	10 m	12 m
преко 25000	10 m	12 m	15 m
Подземне станице	1 m	2 m	3 m

Растојање се мери од темеља објекта до темеља МРС МС, односно РС.

Зид без отвора је зид минималне ватроотпорности 0,5h који нема отворе на минималној хоризонталној удаљености од МРС, МС, односно РС на обе стране у складу са минималним растојањима.

Одушне и вентилационе цеви подземних станица морају бити удаљене најмање 3 m од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено бораве људи.

МРС, МС, односно РС се могу поставити на зид или према зиду без отвора грађевинских објеката у кругу индустријских потрошача. При томе зид мора бити непропусан за гас и не сме имати отворе на минималној хоризонталној удаљености од 5 m на обе стране МРС.

За станице капацитета до 160 m3/h растојање МРС, МС, односно РС до кабловских прикључних кутија или електро ормана мора бити минимално 1 m без обзира на границе зона опасности.

Табела бр. 20 -Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од осталих објеката

	МОП на улазу		
Објекат	МОП ≤ 4 bar	4 bar < МОП ≤ 10 bar	10 bar <МОП≤ 16 bar
Железничка или трамвајска пруга	10 m	15 m	15 m
Коловоз градских саобраћајница	3 m	5 m	8 m
Локални пут	3 m	5 m	8 m
Државни пут, осим аутопута	8 m	8 m	8 m
Аутопут	15 m	15 m	15 m
Интерне саобраћајнице	3 m	3 m	3 m
Јавна шеталишта	3 m	5 m	8 m
Извор опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	10 m	12 m	15 m
Извор опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и запаљивих гасова	10 m	12 m	15 m
Трансформаторска станица	10 m	12 m	15 m
Надземни електро водови	0 bar < МОП ≤ 16 bar:		
	1 kV ≥ U		Висина стуба + 3 m*
	1 kV < U ≤ 110 kV		Висина стуба + 3 m**
	110 kV < U ≤ 220 kV		Висина стуба + 3,75 m**

	МОП на улазу	
	400 кV < U	Висина стуба + 5 m**
* али не мање од 10 m. ** али не мање од 15 m. Ово растојање се може смањити на 8 m за водове код којих је изолација вода механички и електрично појачана		

Минимално хоризонтално растојање МРС, МС и РС од железничких и трамвајских пруга мери се од ближе шине, а растојање од јавних путева мери се од ивице коловоза.

За зидане или монтажне објекте МРС, МС и РС минимално хоризонтално растојање се мери од зида објекта.

За објекте МРС, МС и РС постављене на отвореном простору, са или без надстрешнице, растојање се мери од најближег потенцијалног места истицања гаса.

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Правила грађења за гасоводе до 16 bar

Минимално хоризонтално растојање МРС, МС и РС од железничких и трамвајских пруга мери се од ближе шине, а растојање од јавних путева мери се од ивице коловоза.

За зидане или монтажне објекте МРС, МС и РС минимално хоризонтално растојање се мери од зида објекта.

За објекте МРС, МС и РС постављене на отвореном простору, са или без надстрешнице, растојање се мери од најближег потенцијалног места истицања гаса.

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

У зависности од притиска заштитни појас гасовода је:

1) за ПЕ и челичне гасоводе МОП ≤ 4bar - по 1 m од осе гасовода на обе стране;
2) за челичне гасоводе 4 bar < МОП ≤ 10 bar - по 2 m од осе гасовода на обе стране;
3) за ПЕ гасоводе 4 бар < МОП ≤ 10 бар - по 3 m од осе гасовода на обе стране;
4) за челичне гасоводе 10 бар <МОП≤ 16 бар - по 3 m од осе гасовода на обе стране.

У заштитном појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 m без писменог одобрења оператора дистрибутивног система.

У заштитном појасу гасовода забрањено је садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1 m, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

Укрштања путева и пруга са гасоводом изводе се под посебним условима које издаје оператор дистрибутивног система природног гаса.

Гасовод не сме пропуштати гас и мора бити довољно чврст да безбедно издржи дејство свих сила којима ће према очекивањима бити изложен током изградње, испитивања и коришћења.

Заштитне цеви које се постављају ради преузимања спољних оптерећења морају се прорачунати на чврстоћу према максималном могућем оптерећењу.

Приликом изградње гасовода укрштање гасовода и јавних путева врши се у складу захтевима овог правилника и условима управљача јавног пута.

Ако се гасовод поставља испод путева прокопавањем, он се поставља и полаже без заштитне цеви, са двоструком антикорозивном изолацијом која се изводи у дужини од најмање 10 m са обе стране земљишног појаса.

Испод електрификованих железничких пруга мора бити урађена двострука изолација гасовода у дужини од 50 m са обе стране пружног појаса.

У рову испод путева и пруга, гасовод без заштитне цеви мора бити положен у постељицу од ситног песка у слоју од 15 cm око цеви, збијеног водом или неком другом одговарајућом методом. Дебљина зида цеви испод путева и пруга мора бити прорачуната тако да се узму у обзир утицаји свих спољњих сила на гасовод.

Ако се гасовод поставља испод путева и пруга бушењем, по правилу се поставља у заштитну цев одговарајуће чврстоће.

Пречник заштитне цеви мора бити изабран тако да омогући несметано провлачење радне цеви.

За гасоводе пречника већег од 100 mm пречник заштитне цеви мора бити најмање 100 mm већи од спољашњег пречника гасовода.

Уколико се радна цев поставља бушењем без заштитне цеви мора се изабрати технологија која обезбеђује да не дође до оштећења изолације гасовода.

Крајеви заштитне цеви која се поставља на прелазу испод пута морају бити удаљени минимално 1 m од линија које чине крајње тачке попречног профила јавног пута ван насеља, мерено на спољну страну и минимално 3 m са обе стране од ивице крајње коловозне траке.

Крајеви заштитне цеви која се поставља на прелазу испод градских саобраћајница морају бити удаљени минимално 1 m од ивице крајње коловозне траке.

Заштитна цев мора бити тако одабрана да издржи сва напрезања током полагања и експлоатације са пројектним фактором 0,67.

Гасовод се у заштитну цев мора поставити тако да се не оштети његова антикорозивна изолација и мора бити постављен на изоловане одстојнике. Одстојници морају бити израђени од материјала који обезбеђује функционалност одстојника током експлоатације гасовода. Крајеви заштитне цеви морају бити заптивени. Ради контролисања евентуалног пропуштања гаса у међупростор заштитне цеви и гасовода на једном крају заштитне цеви мора да се угради одушна цев пречника најмање 50 mm.

Минимално растојање одушне цеви мерено од линија које чине крајње тачке попречног профила јавног пута ван насеља, на спољну страну мора бити најмање 5 m, односно најмање 10 m од осе крајњег колосека железничке пруге.

Минимално растојање одушне цеви мерено од ивице крајње коловозне траке градских саобраћајница, на спољну страну мора бити најмање 3 m. У случају ако је удаљеност регулационе линије од ивице крајње коловозне траке градских саобраћајница мања од 3 m одушна цев се поставља на регулациону линију али не ближе од 1 m.

Отвор одушне цеви мора бити постављен на висину од 2 m изнад површине тла и заштићен од атмосферских утицаја.

На укрштању гасовода са путевима, пругама, водотоковима, каналима, далеководима називног напона преко 35 kV, угао осе гасовода према тим објектима мора да износи између 60° и 90°.

На укрштању гасовода са градским саобраћајницама, државним путевима I и II реда и аутопутевима, као и водотоковима са водним огледалом ширим од 5 m, угао осе гасовода према тим објектима по правилу мора да износи 90°.

Угао укрштања на местима где је то технички оправдано, дозвољено је смањити на минимално 60°.

За извођење укрштања гасовода са инфраструктурним објектима са углом мањим од 60° потребно је прибавити одговарајућу сагласност управљача, односно оператора над тим објектима.

Минимална дубина укопавања гасовода је 80 cm мерено од горње ивице гасовода.

Табела бр. 21 -Минимална дубина укопавања челичних и ПЕ гасовода

Објекат	Минимална дубина укопавања (cm)	
	А	Б*
до дна одводних канала путева и пруга	100	60
до дна регулисаних корита водених токова	100	50
до горње коте коловозне конструкције пута	135	135
до горње ивице прага железничке пруге	150	150
до горње ивице прага индустријске и трамвајске пруге	100	100

Објекат	Минимална дубина укопавања (cm)	
до дна нерегулисаних корита водених токова	150	100
*примењује се само за терене на којима је за израду рова потребан експлозив		

Од минималне дубине укопавања цеви може се одступити уз навођење оправданих разлога за тај поступак при чему се морају планирати повећане мере безбедности, али тако да минимална дубина укопавања не може бити мања од 50 cm.

Запорни органи на ПЕ гасоводима уграђени под земљом морају бити опремљени продужним вретеном и ливеном капом која се уграђује у нивоу терена.

Прикључне славине које служе за извођење прикључка без прекида дистрибуције природног гаса не морају се постављати у шахт, ни бити опремљене продужним вретеном.

5.ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ПЛАНА

Имплементација Плана подразумева спровођење планских и реализацију пројектних решења, на одржив начин, уз поштовање свих мера и начина за умањење конфликата у простору и стварања услова за уклапање у постојећунамену.

Предуслови за остваривање циљева Плана, имплементирањем планских решења, су:

- утврђивање учесника у имплементацији;
- утврђивање обавеза и одговорности учесника у имплементацији;
- утврђивање приоритета;
- утврђивање мера, начина и смерница за спровођење Плана;
- утврђивање предлога фазности реализације;
- утврђивање редоследа активности и динамике имплементирања планских решења;
- утврђивање обавезе провере одрживости, оправданости и изводљивости планских решења у току имплементације.

Учесници у имплементацији Плана су:

- сви субјекти од значаја за друмски саобраћај;
- локална самоуправа на подручју обухвата Плана;
- јавна комунална предузећа, институције и органи који достављају услове, мишљења и сагласности за области за које су надлежни.

Управљачи друмском инфраструктуром, у складу са својим надлежностима и обавезама учествују у имплементацији Плана, у смислу стварања услова за имплементацију планских решења, координацијом активности, праћењем динамике реализације пројеката, директним учешћем у имплементацији планских решења и провером планских решења у периоду имплементације.

5.1.Спровођење Плана

План детаљне регулације представља плански основ за:

- издавање Локацијских услова;
- формирање грађевинских парцела јавне намене, за парцеле које су дефинисане овим Планом, израдом Геодетских елабората (није предвиђена израда Пројеката препарцелације за парцеле јавне намене);
- директно спровођење на основу услова и одредби из Плана;
- израду Урбанистичког пројекта зазаједнички гранични прелаз;
- изградњу саобраћајних површинаи објеката на траси.

У границама Плана се налази и обухват „Урбанистичког пројекта са урбанистичко-архитектонском разрадом локације за изградњу моста на реци Сави у Сремској Рачи на

катастарским парцелама број 764, 982/10, 935, 936, 718/1, 718/2, 722/1, 722/3, 982/2, 982/8, 736/3 и 989 К.О. Сремска рача – град Сремска Митровица“ (Птврда „Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре“, бр.351-01-01298/2019-11 од 16.05.2019.год.). На основу тог Урбанистичког пројекта је урађен Пројекат препарцелације за формирање грађевинске парцеле за изградњу моста на Сави и спровођење у катастру, који је потврђен од стране надлежног органа локалне самоуправе. Дефинисана парцела за изградњу моста представља стечену обавезу и у складу са тим је третирана у овом Плану.

Део ПДР-а радне зоне "Логистички центар" у К.О. Сремска Рача („Службени лист града Сремска Митровица“, бр.6 од 24.04.2017.год), који је обухваћен јавном наменом – границом предметног Плана, ставља се ван снаге и важе правила уређења и изградње Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид.

Након реализацијепројекта, односно изградње аутопута и планираног царинског прелаза, дефинисаће се начин коришћења садашњег граничног прелаза (укидање прелаза или коришћење прелаза као мологранични)на основу одлуке Царинске полиције.Функционална пренаменаће омогућити локалоном становништву насеља Сремска Рача несметану везу са околним насељима и приступ пољопривредним површинама на брз и ефикасан начин. У зависности од функције царинског прелаза која буде дефинисанаод стране Царинске полиције и надлежних институција, ако се становништво буде суочило са истим проблемима и у случају малограничног прелаза, планира се израда Урбанистичког пројекта за саобраћајницу која ће заобилазити малогранични прелаз.

За површине јавне намене врши се формирање грађевинских парцела у складу са одредбама Плана и графичког прилога бр. 7 и 7а „План парцелације површина јавне намене са аналитичко-геодетским елементима за обележавање и смерницама за спровођење“ у Р 1:2500.

У оквиру планиране регулације саобраћајница, могућа је измена попречног профила и границе експропријације, измене геометрија ивичних линија у границама регулације, као и усаглашавање планираних инфраструктурних водова, капацитета планиране инфраструктуре. Измена границе експропријације и усаглашавања ће се извршити на основу урађене Техничке документације уз претходно прибављену сагласност свих јавних комуналних предузећа надлежних за инфраструктурну мрежу и управљача инфраструктуром за планиране намене. Могућа је израда урбанистичког пројекта, на основу чл. 60. и 61. Закона о планирању и изградњи изградњи („Службени гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10 – Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – Одлука УС, 50/13 – Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19).

Саставни део овог Плана чине и:

ГРАФИЧКИ ДЕО ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

01. ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА –шематски приказ
02. и 02а. ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА СА ЗОНАМА ЗАШТИТЕ 1:2500
03. и 03а. ПЛАН НАМЕНЕ ПОВРШИНА 1:2500
04. и 04а. РЕГУЛАЦИОНО-НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН СА КАРАКТЕРИСТИЧНИМПРОФИЛИМА СОБРАЋАЈНИЦА 1:2500
04.1. ПОДУЖНИ И ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ НАДВОЖЊАКА – шематски приказ
05. и 05а. ПЛАН МРЕЖЕ И ОБЈЕКАТА ИНФРАСТРУКТУРЕ 1:2500
06. и 06а. ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКА КАТЕГОРИЗАЦИЈА ТЕРЕНА 1:2500
07. и 07а. ПЛАН ПАРЦЕЛАЦИЈЕ ПОВРШИНА ЈАВНЕ НАМЕНЕ СА АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИМ ЕЛЕМЕНТИМА ЗА ОБЕЛЕЖАВАЊЕ И СМЕРНИЦАМА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ 1:2500
07.1. АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКЕ ТАЧКЕ ЗА ФОРМИРАЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ ПАРЦЕЛА

ДОКУМЕНТАЦИЈА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

I ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

Повод за израду стратешке процене

Изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид приступило се на основу Одлуке о изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општине Шид („Службени лист града Сремске Митровице", бр. 2/19) и („Службени лист Општине Шид", број 10/19). У оквиру овог Плана у складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС". бр. 135/04 и 88/10) урађена је и Стратешка процена утицаја на животну средину. Решење о изради Извештаја о стратешкој процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремске Митровице и општине Шид на животну средину је објављено у "Службеном листу општине Шид", бр. 10/19.

Основни разлог за израду и доношење Плана је стварање услова за реализацију националних интереса у области саобраћајне инфраструктуре у циљу боље регионалне повезаности на принципима одрживог развоја. Подизање нивоа приступачности простора, изградњом аутопута, имаће позитивне ефекте на повећање конкурентности, како у Републици Србији тако и у федерацији БиХ, бржој и ефикасној размени добара и услуга, већем и бржем протоку људи, а самим тим и на динамику будућег развоја обе државе. Концепција планирања, коришћења и уређења простора дефинисана је на начин којим се обезбеђује изградња и експлоатација коридора аутопута. Планом се ствара плански основ за његово директно спровођење издавањем Локацијских услова, израду техничке документације, прибављање дозвола у складу са законом, експропријацију земљишта за јавну намену односно стварање услова за изградњу аутопута.

План је заснован на студијској, техничкој и другој документацији, резултатима досадашњих истраживања и важећим планским и развојним документима у Републици Србији. Саставни део Плана чини и Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину. За потребе израде Плана користиће се техничка документација која се израђује упоредо са израдом Нацрта плана.

Подручје које је обухваћено Планом обухвата делове града Сремска Митровица у катастарским општинама (у даљем тексту: К.О.) Кузмин, Босут и Сремска Рача и делове општине Шид у К.О. Кукујевци и Вишњићево.

Предмет стратешке процене

Предмет извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину је изградња аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид.

Разлози за израду стратешке процене дефинисани су на основу територијалног обухвата и могућих утицаја Плана детаљне регулације изградње аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид, на животну средину на селеђећи начина:

- Значај Плана на заштиту животне средине и одрживи развој произилази из потребе да се заштити животна средина, природне вредности и обезбеди одрживи развој на подручју Плана;
- Потребе да се у планирању просторног развоја подручја Плана сагледају стратешка питања заштите животне средине и обезбеди њихово решавање на одговарајући начин;
- Чињенице да План представља оквир за реализацију изградње аутопута.

1. ЦИЉЕВИ И САДРЖАЈ ПЛАНА

1.1. Основни циљеви

Основни циљ развоја путног саобраћаја и путне инфраструктуре је: остваривање и развој саобраћајног система Републике Србије који омогућава одрживу мобилност становништва, пружа подршку убрзаном развоју Републике Србије и њеној конкурентности у региону и шире.

Циљ Плана је да се на основу анализе постојећег стања коридора на терену, важећих планских и урбанистичких докумената, као и до сада урађене пројектне документације, обезбеди аутопутска веза Републике Србије и Републике Босне и Херцеговине. Сагледавањем свих релевантних параметара и показатеља од утицаја на дефинисање коначне трасе аутопута, пре свега са аспекта урбанистичко-планских параметара и њихово усаглашавање вршено је ради постизања континуираног система, који ће задовољити све критеријуме за овај ранг пута, како у домену техничко– експлоатационих карактеристика, тако и са аспекта безбедности, заштите животне средине, усаглашавање са постојећом инфраструктурном мрежом (далеководи, гасоводи, ТТ инсталације и друго) и других садржаја савремених саобраћајница.

Планом ће се сагледати просторни и саобраћајни аспекти у циљу дефинисања једне модерне саобраћајнице, која је планирана урбанистичко-планском документацијом и која треба да омогући ефикасно и безбедно одвијање саобраћаја.

1.2. Садржај Плана детаљне регулације

I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Извод о регистрацији привредног субјекта
2. Сертификати QMS
3. Списак учесника у изради урбанистичке документације
4. Решење о одређивању одговорног урбанисте
5. Одлука о изменама и допунама Одлуке о организовању Саобраћајног института ЦИП
6. Лиценца одговорног урбанисте
7. Потврда да је одговорни урбаниста лице које испуњава услове из члана 37. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр.72/09, 81/09 испр., 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон)
8. Изјава одговорног урбанисте о примени Закона, прописа и стандарда
9. Лиценца за рад Саобраћајног института ЦИП за обављање геодетских радова
10. Геодетска лиценца првог реда
11. Лиценца одговорног пројектанта

II - ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

Списак табела

Списак прилога (слика)

III - ГРАФИЧКИ ДЕО

Редни број	Назив карте	Размера
01.	ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА – шематски приказ	
02. и 02а	ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА СА ЗОНАМА ЗАШТИТЕ	1:2500
03. и 03а	ПЛАН НАМЕНЕ ПОВРШИНА	1:2500
04. и 04а	РЕГУЛАЦИОНО-НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН СА КАРАКТЕРИСТИЧНИМ ПРОФИЛИМА САОБРАЋАЈНИЦА	1:2500
05. и 05а	ПЛАН МРЕЖЕ И ОБЈЕКАТА ИНФРАСТРУКТУРЕ	1:2500
06. и 06а	ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКА КАТЕГОРИЗАЦИЈА ТЕРЕНА	1:2500
07. и 07а	ПЛАН ПАРЦЕЛАЦИЈЕ ПОВРШИНА ЈАВНЕ НАМЕНЕ СА АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИМ ЕЛЕМЕНТИМА ЗА ОБЕЛЕЖАВАЊЕ И СМЕРНИЦАМА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ	1:2500
07.1.	АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКЕ ТАЧКЕ ЗА ФОРМИРАЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ ПАРЦЕЛА	

IV – ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Одлука о изради Плана
2. Извештај о обављеном Раном јавном увиду
3. Потврда Урбанистичког пројекта са архитектонско-урбанистичком разрадом локације за изградњу моста на реци Сави у Сремској Рачи
4. Услови надлежних институција и јавних предузећа
5. Геотехнички елаборат

2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

2.1. Правни основ

Правни основ за израду планске документације садржан је у :

- Закону о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14,145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон);
- Закону о путевима („Службени гласник РС“, број 41/18 и 95/18);
- Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС, 14/16 , 76/18 и 95/18-др. закон);
- Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);

- Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС”, број 50/11);
- Правилнику о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС”, број 64/15) и
- Одлуци о изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и Општине Шид („Службени лист Града сремска Митровица”, број 2/19).
- Одлуци о изради Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и Општине Шид („Службени лист Општине Шид”, број 10/19).

2.2. Плански основ

Плански основ за израду Плана чини:

- Просторни план Републике Србије („Сл. гласник РС”, бр.88/10),
- Регионални просторни план Административне Покрајине Војводине („Службени лист АП Војводине”, бр. 22/11),
- Измене и допуне Просторног плана подручја инфраструктурног коридора Е-70 граница Хрватске - Београд (Добановци) („Службени гласник Републике Србије”, бр. 69/2003-1, 147/2014-3),
- Просторни план подручја посебне намене наводњавање Срема („Службени лист АП Војводине”, бр. 57/17),
- Просторни план територије града Сремска Митровица („Службени гласник града Сремска Митровица”, бр. 9/09),
- Просторни план општине Шид („Службени лист општина Срема”, бр. 1/11).

2.3. Услови и смернице из планског основа

Просторни план Републике Србије („Службени гласник РС”, број 88/10)

Смерницама из Просторног плана Републике Србије за успешну интеграцију територије Републике Србије и њене повезаности, како географски тако и друштвено-економски потребно је обезбедити развијену мрежу транспортних система. Међудржавна интеграција простора, потпуном и усклађеном реализацијом саобраћајних система, подразумева знатно бољу услугу токовима људи и роба, који се тренутно одвијају транспортном мрежом. Постојећи капацитети свих видова инфраструктуре у ширем окружењу саобраћајних коридора, представљају значајан потенцијал развоја интермодалног транспорта и регионалног развоја Републике Србије на државном и међународном нивоу.

Стога је неопходно придржавати се одређених принципа развоја транспортних система:

- економске исплативости, друштвене оправданости и еколошке прихватљивости;
- уравнотеженог развоја мреже са просторног, техничког и технолошког аспекта;
- усмерености ка корисницима, обезбеђењу доступности и конкурентности;
- интеграцији са окружењем и другим видовима саобраћаја;
- усмерености ка заштити животне средине.

Основни циљ развоја путног саобраћаја и путне инфраструктуре је: остваривање и развој саобраћајног система Републике Србије који омогућава одрживу мобилност становништва, пружа подршку убрзаном развоју Републике Србије и њеној конкурентности у региону и шире.

Регионални развој - Децентрализација и регионални развој

Кључни елемент развојне политике представљаће процес инфраструктурне интеграције (јаче повезивање удаљених крајева унутар земље или између држава). Регионално повезивање (интеграција), урбанизација и регионални развој три су сегмента на којима државе треба да инсистирају приликом разматрања могућности за економски раст.

Просторни развој Републике Србије 2010 - 2014 - 2020. - Одрживи транспорт, мреже и објекти

Могућности јачања свеобухватног привредног, културног и социјалног развоја Републике Србије у окружењу, огледа се у јачању инфрастуктурних веза (првенствено путне и железничке инфраструктуре). Коридор X остварује везе са Коридорима IV, V, VII и VIII и тиме представља везу Републике Србије са земљама чланицама ЕУ као и осталим државама кроз које Коридор X пролази. Подручјима кроз које пролази овај правац, омогућава се развој привредних делатности кроз оживљавање инвестиционих активности.

Регионална приступачност
Добра приступачност саобраћајној инфраструктури подразумева координирани развој саобраћајних система и предуслов је побољшања услова за равномеран економски и социјални развој, остваривање уравнотеженог регионалног развоја и полицентричног система урбаних центара.
Из тога следе пропозиције: кроз политику регионалног просторног развоја тежити изградњи високо квалитетних транспортних инфраструктурних система допуњених секундарним мрежама како би се произвели већи степени доступности, а високо квалитетну инфраструктуру, аутопутеве, планирати тако да не доводе до одливања ресурса из слабије развијених, периферних области.
Путна мрежа и објекти
Аутопутске саобраћајнице на примарном европском путном коридору X, су делимично обновљене, али нису у потпуности изграђене, док је мрежа државних путева првог и другог реда, делимично реконструисана и рехабилитована, као и делови путне мреже са израженим учешћем објеката.
Основна концепција развоја саобраћаја и транспорта, па тиме и путног, је она која види Републику Србију као велики саобраћајни и транспортни центар, а унутар тога неколико већих урбаних центара носилаца примарних функција овакве визије. Ова концепција се заснива на:

- Развоју путног саобраћаја и путне инфраструктуре као приоритета економског и социјалног развоја;
- Реализацији пројеката који стимулишу улогу Коридора X;
- Реализацији пројеката који стимулишу развој путне мреже ради повезивања са окружењем и повезивања унутар Републике Србије.

Планска решења обухватају активности на путним правцима и путној инфраструктури које је регионалног (или више регионалног) значаја.

Гранични прелази
Планирана је модернизација постојећих путних граничних прелаза као што је предвиђена могућност отварања и других граничних прелаза у складу са потребама прекограничног саобраћаја преко надлежних министарстава.
Табела бр. 2.3-1. Основни путни гранични прелази на територији Републике Србије:

Гранични прелаз	Међународни статус државе са којом се остварује веза	Доминантна кретања у односу на исходиште, циљ и пролаз	Напомена
Гранични прелази са Р. БиХ	БиХ (потписан Споразум о стабилизацији и придруживању са ЕУ)	Изворно-циљна кретања и делимично транзит	На прелазима Рача и Бадовинци у току је изградња у складу са стандардима ЕУ, у плану је изградња осталих прелаза

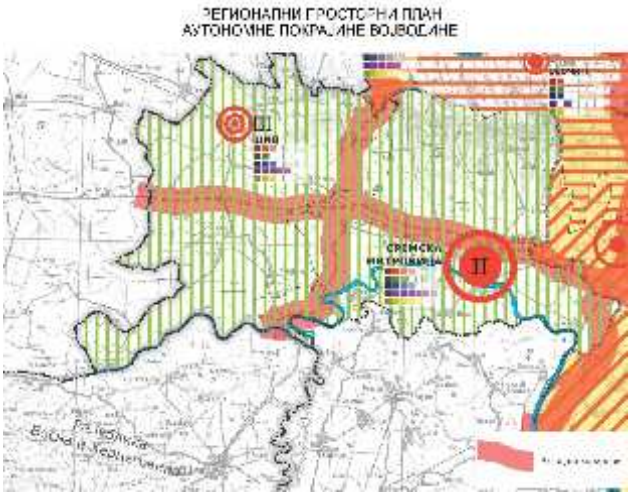
Регионални просторни план Административне Покрајине Војводине („Службени лист АП Војводине”, број 22/11)

Инфраструктурни системи - Транспортна инфраструктура
Основни циљ: Повећање интеррегионалне и интрарегионалне приступачности АП Војводине, а нарочито смањење периферности неразвијених и пограничних подручја.

Просторни развој саобраћаја и инфраструктурних система - Транспортна инфраструктура и логистика - Друмски-путни саобраћај

Приликом израде планске документације нижег реда неоходно је уважити следеће смернице: планирати заштитни појас и појас контролисане изградње, изградњу објеката у коридорима државних путева, повезивање постојећих и будућих садржаја, контролу приступа на државне путеве I и II реда, вршити координацију приликом израде планова детаљне урбанистичке разраде и придржавати се препоруке за прикључке у оквиру рубних зона.
Приликом планирања, изградње и побољшања саобраћаја у зони државних путева потребно је предвидети контролу приступа и то*:* ритам прикључака на државним путевима предвидети у складу са рангом пута, саобраћајно-безбедносним карактеристикама и свим важећим прописима из области саобраћаја, са посебним осврtом на рубне зоне у оквиру грађевинских реона.
Саобраћајне прикључке на коловоз државних путева предвидети унутар грађевинских реона са максималним искоришћењем постојећих прикључака или евентуално новопланираних уз претходно прибављене услове и сагласност управљача јавног пута, или уз обавезну израду планске документације детаљне урбанистичке разраде.

Гранични прелази
Уочљиво је да функционално опремање граничних прелаза није динамички у потпуности пратило формирање нових државних граница. Предвиђена је могућност отварања и других граничних прелаза у складу са потребама прекограничног саобраћаја преко надлежних министарстава.



Мрежа насеља и инфраструктурни системи

Имплементација - Мере за подстицање регионалног развоја и равномерног територијалног развоја
Равномерни регионални развој биће спроведен путем активирања регионалних центара од националног значаја, као центара у којима се припремају регионални развојни програми и регионалне организације. Ово ће захтевати неопходну инфраструктуру, на пример, транспортне и комуникационе везе.
Због свог географског положаја имаће значајну улогу и у трансграничном регионалном повезивању: Суботица остварује сарадњу са Мађарском, Зрењанин, Кикинда и Вршац са Румунијом, Сомбор са Хрватском и Мађарском, Сремска Митровица са Босном и Херцеговином.

Измене и допуне Просторног плана подручја инфраструктурног коридора Е-70 граница Хрватске - Београд (Добановци)
(„Службени гласник Републике Србије”, број 69/03-1, 147/14-3.)

Функционални садржаји - Базе за одржавање пута

У коридору аутопута Е-70 постоји база за одржавање пута „Сремпут” на стационажи km 491+000 у зони петље „Кузмин“. Радна јединица одржавање Кузмин, Војводина пут, задужена је за одржавање аутопута од петље „Сремска Митровица“ до границе.

Садржаји за потребе корисника државног пута
На основу анализа просторно-планске и пројектне документације у оквиру ауто-пута Е-70 егзистираће следећа саобраћајна петља:

укрштање Кузмин	491+151	изграђена

Паралелни алтернативни путни правац - сервисни пут

Иза петље „Кузмин“ (490+600) ДП бр. 103 прелази на северну страну аутопута и кроз Кукујевце и Бачинце долази до Шида. Код Кузмина се укршта са ДП бр. 18 који представља везу са Републиком Српском. ДП бр. 106 полази од ДП бр. 103, западни део Руме, преко Великих Радинаца и Чалме до ДП бр. 18 јужно од аутопута на стационажи km 492+672.
Паралелни приступни путеви су предвиђени на следећим локацијама: у зони петље „Шимановци“ до петље „Добановци“ и петље „Пећинци“ до петље „Шимановци“; у зони Сремске Митровице-градско подручје.

План веза инфраструктурних система са окружењем
На подручју коридора аутопута потребно је остварити међусобне везе свих постојећих и планираних инфраструктурних система са циљем:
- обезбеђења одговарајуће приступачности (довољног броја петљи) уз коришћење алтернативних путних праваца и што рационалније укључивање на аутопут локалног становништва ради потребне безбедности саобраћаја.

План веза аутопута Е-70 са окружењем
Постојећа петља „Кузмин“ (km 491+151) у функцији повезивања аутопута Е-70 са регионалним путевима ДП II реда бр. 103 преко кога је остварена веза са ДП I реда бр. 18 (Бачка Паланка - Сремска Рача) и ДП II реда бр. 103.1.

Инфраструктурни системи

Примена и спровођење просторног плана - Општи приоритети просторног плана
Приоритети Просторног плана у спровођењу планских циљева и концепције, као и у примени дефинисаних критеријума, мера и инструмената, норматива и стандарда су:

- обезбеђивање институционалних, организационих и информатичких услова за спровођење Просторног плана, као и услова за наставак започетих истраживања, израду одговарајућих програма, планова и пројеката од интереса за развој подручја.

Просторни план територије града Сремска Митровица
(„Службени гласник града Сремска Митровица", број 9/09.)

Мрежа инфраструктурних система

Просторни развој саобраћаја и инфраструктурних система, повезивање са регионалним инфраструктурним мрежама - Саобраћај

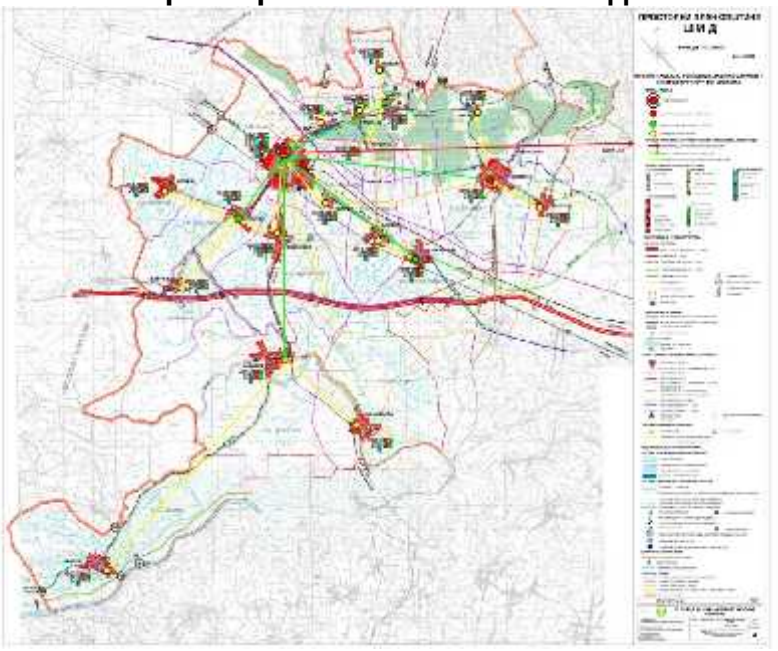
Постојеће стање саобраћајне инфраструктуре
Развој саобраћаја општине Сремска Митровица има бројне повољне услове у готово свим видовима саобраћаја. Најважнија компонента је европски саобраћајни коридор X. Ова чињеница даје посебан квалитет и мултимодалност саобраћајних видова који дају додатну развојну шансу Општини и региону.
Деоница од Београда до границе са Хрватском представља део трансевропског аутопута на правцу север-југ и сегмент је Паневропског саобраћајног коридора X. Примарна функција овог коридора је обезбеђење путне саобраћајнице великог капацитета, а секундарна је непосредни подстицај развоја подручја и саобраћајно повезивање у зони утицаја. Путеви регионалног значаја допуњују саобраћајни потенцијал општине.

Просторни план општине Шид („Службени лист општина Срема", број 1/11.)

Просторни развој саобраћаја и инфраструктурних система, повезивање са регионалним инфраструктурним мрежама - Саобраћај и саобраћајна инфраструктура

У планском периоду, простор општине Шид, биће примарно опслужен друмским саобраћајем који ће бити коришћен у међународном, путничком и теретном саобраћају. Основно опредељење у домену путне/друмске инфраструктуре за плански хоризонт било би успостављање и изградња нових капацитета који би побољшали повезаност ових простора са окружењем, као и побољшање експлоатационих услова у оквиру остваривања веза са окружењем. У будућности ће основна веза општине Шид са субрегионима бити аутопут Е-70 (државни пут I реда бр.1) који ће својим капацитетима обезбедити квалитетну повезаност свих насеља са окружењем.

Просторни план општине Шид



Мрежа насеља функција јавних служби и инфраструктурних система

3. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

3.1. Инжењерско-геолошки услови

3.1.1. Геоморфолошке карактеристике терена

Терен који је предмет истраживања припада атарском простору срема, панонској низији - алувијалној равни реке Саве. Коте терена су у распону од 77 до 80 mnv.
Све површинске воде гравитирају ка рекама Сави и Босуту стим што се Босут улива у реку Саву. Поред ова два велика водотока постоји и већи број мелиорационих и дренажних канала.
Предметна деоница аутопута Кузмин-Сремска Рача повезује територију на подручју од две републике, Република Србија и Република Босне и Херецеговине (Републике Српске), и три општине: Сремска Митровица и Шид у Републици Србији и Бјељина у Републици Српској.
У непосредној близини је пруга Шид-Бјељина која је тренутно ван употребе. Поред наведене пруге у непосредној близини новопројектованог аутопута је и пут Сремска Митровица-Сремска Рача-Бјељина као и више локалних путева.

3.1.2. Геолошка грађа терена

У подручју истраживања у геолошкој грађи терена заступљени су насути материјали (n) као и различити генетски типови квартарних наслага углавном речног порекла где су издвојене речне терасе (t_1) и алувијални седименти (al) – Прилог 1.
Насути материјали (n) Насутим материјалма изграђени су труп пруге Шид-Бјељина, пут Сремска Митровица-Сремска Рача-Грабица са Републиком Српском, ут Шид-Сремска-Рача граница са Републиком Српском, локални путеви као и гранични прелаз у Сремској Рачи. То су углавном материјали из локалних позајмишта, материјалних ровова који су глиновити, прашинасти и песковити.
Тераса (t_1) Седименти прве терасе издвојени су на територији Војводине као терасе Саве, а на територији Семберије и Мачве, као терасе Дрине. Река Дрина ове седименте, географски дели на семберијски и мачвански део док река Сава дели на Семберијски и Сремски део. Дуж тока реке Саве, дошло је до одлагања акумулативних, флувијалних творевина и стварања просторне терасне равни с надморским висинама од 79 до 82 m. Од осталог дела алувијума, ова тераса је одељена одсеком висине 2 до 4 m, који је највећим делом редукован, услед чега се тешко издваја на терену. Тераса (t_1) је изграђена је од шљункова, пескова, алеврит-пескова и прашинастих

глина. У највишим деловима ове терасе запажа се и присуство алевритских глина. У истом терасном нивоу, на листу "Шабац", констатована је бројна фауна.
Детерминисана фауна показује да су седименти флувијалног порекла, и да су таложени крајем плеистоцена и почетком холоцена. На исти закључак указује и суперпозициони положај терасних наслага које леже на слојевима с Corbicula fluminalis, који су констатовани на дубини од 10 до 20 m. (подаци с листа Шабац).
Семберијски део прве дринске терасе налази се 4 до 5 m изнад нормалног нивоа реке Саве и Дрине, а на надморским висинама од 80 до 100 m. Седименти који изграђују овај део терасе су несумњиво акумулационог карактера с моно-цикличким или перстративним типом депоновања материјала. Представљени су хетерогеним шљунковима фације корита, поводањиским алевритима и песковима, те алевритима лесоидног хабитуса, који изграђују теме терасе. Код поводањских седимената уочена је слојевитост, коса стратификација, те трагови мешовите (стагнофилно-копнене) малакофауне, која добро илуструје природу водоплава (поводња) и процесе таложења суспендованог (ношеног) речног материјала. Најмлађи део периодично плављене терасе, изграђен је од смеђих, детритичних песковитих алеврита с карбонатним конкрецијама. Поменуте наслаге су настале трансформацијом поводањских чланова, под дејством хидрохемијских процеса, на темену терасе. Гранулометријским испитивањем шљунковито-песковитог материјала, с овог дела терасе, утврђено је да садржај шљунка износи око 54% а садржај песка око 46%.
Алувијални седименти (al) представљени су различитим типовима:

- Алувијално-плавни седименти (ap)
- Седименти корита
- Барски седименти (b)
- Лесоидно-барски седименти (lb)
- Седименти мртваја (am)

Алувијално-плавни седименти (ap) У алувијално-плавној фацији, на основу литолошких карактеристика, које су резултат утицаја енергије средине, издвојене су три картиране јединице: пескови и песковити алеврити, песковити алеврити алевритични пескови и алеврити с карбонатним конкрецијама. Алувијално-плавни седименти простиру се у непосредној близини токова Саве, Босута, Студве и Дрине. Настају при изливању водених токова ван граница свог корита. У односу на седименте корита, на којима леже, карактеришу се седиментима финијег зрна, ситносочивастим ламинацијама, хоризонталном стратификацијом, присуством барске-копнене фауне и високим садржајем $CaC0_3$. Изграђени су од напред наведених литолошких чланова. Гранулометријски састав зависи од удаљености плавних седимената од матичног корита (најкрупније честице се таложе ближе кориту, а ситниије, у удаљенијим подручјима).
Дебљина алувијално-плавних седимената се креће од 1-5 m.

Седименти корита
У седиментима корита издвојена су три генетска подтипа: песковити спрудови, речне плаже и речне аде.

Песковити спрудови (a) су у кориту Дрине веома чести, док у кориту Саве представљају праву реткост. Стварање спрудова настаје на местима где водени ток губи снагу, услед чега долази до депоновања материјала, у виду сочивастих наслага, конвексног облика. Спрудови су изграђени обично од најфинијих, добро сортираних песковa, који, према гранулорнетријском саставу припадају групи алевритпеска и алевритског песка.

Речне плаже (a). Појава речних плажа може се пратити дуж корита Дрине, а ретко Саве. Од седимената овде се најчешће срећу песковити шљункови различитог гранулорнетријског састава.

Речне аде (a) Појаву ада сусрећемо у току Дрине, док су у току Саве веома ретке. Дринске аде су изграђене претежно од шљунковитог материјала, резличитог пречника валутица. Валутице су претежно изграђене од кречњака, кварцита, рожњака, пешчара и магматских стена, тј. од оних материјала, које прееца ток Дрине или Саве.

Барски седименти (b) Рецентне депресије су места депоновања седимената: алеврита, глине и муља, с више или мање органогеног детритуса. Развијене су у оквиру алувијалних равни Саве, Босута и Студве као и њихових притока. Углавном су таложени у старим меандрима некадашњих водотокова Саве, Босута и Студве, с барском вегетацијом и барском водом. Ниво воде, у њима увиек је у зависности од нивоа текућих и подземних вода. Преовлађавање појединих литолошких компоненти, зависи од степена комуникативности баре са суседним водама. По типу, преовлађују шумске баре с веома високим учешћем органогене фракције, у којој налазимо типичне представнике гастроподне фауне: *Planorbis planorbis, Lymnea stagnalis, Planorbis corneus* и др.

Лесоидно-барски седименти (lb) Ови седименти су распрострањени на североисточном делу листа, између Саве и Босута. Мање изоловане партије су запажене у зони формирања речне терасе Саве и дуж њених притока. Лесоидно-барски седименти су изграђени од пескова лесоидног типа, затим од алеврtских пескова и алевритских глина; мркоцрвене су боје с Fe примесама и биљним детритусом. У завршном циклусу седиментације, постоји бочна и вертикална смена барских и лесоидних творевина. Укупна дебљина лесоидно-барских седимената иде до 30 m.

Седименти мртваја (am) Седименти мртваја стварају се у напуштеним коритима, дуж зоне меандра река Саве, Босута, Засавице и Дрине. У односу на остале алувијалне седименте, налазе се, у облику сочива, у фацији корита, или на површини алувијалне равни. У литолошком погледу, ови седименти су изграђени од алевритских пескова и алевритских глина с обиљем биљног детритуса. У вишим хоризонтима запажају се супескови и глине, које су добрим делом настале од преталожених еолских творевина. Дебљина ових седимената се креће од 5-10 m.

3.1.3. Хидрогеолошка својства терена

Хидрогеолошке одлике терена шире зоне деонице аутопута дате су генерално кроз општа својства терена, а базирају се на основу својстава литолошких чланова, типова порозности и основних филтрационих параметара, оводњености, прихрањивања, акумулирања и начина пражњења вода. На тај начин извршена је генерална процена основних хидрогеолошких комплекса.

На основу хидрогеолошких својстава стенских маса, типова порозности и основних филтрационих параметара, издвојене су хидрогеолошке категорије терена.
Терени са водоносним срединама утврђени су у квартарним (алувијалним) седиментима река Саве, Босута Студве и Дрине, где су заступљени седименти интергрануларне порозности у којима су формиране збијене издани са слободним или нивоом под притиском у оквиру алувијалних седимената (пескови, шљункови) и терасних (песковито-шљунковите партије).
Поред разлика у филтрационим карактеристикама и издашности издани у наведеним срединама, различити су и услови прихрањивања, дренирања и заштите од загађења. Услови прихрањивања издани у алувијалним наносима у функцији су хидрауличке повезаности река и издани, подређено и дотицаја из залеђа и инфилтрације од падавина. Ниво воде у алувијону, у време бушења утврђен је на дубини од око 5-7 m, под слабим је субартеским притиском. Осим бунара за индивидуално водоснабдевање, у зони трасе новопројектоване саобраћајнице, нема података за постојањем већих водозахвата нити је позната за постојење организованог водоснабдевања из алувијалних наслага.
Услови заштите од загађења изданских вода везани су пре свега за очување квалитета речне воде, а затим и вода у хипсометријски вишим деловима терена у залеђу. Пражњење издани обавља се отицањем ка хипсометријски нижим деловима терена, евапотранспирацијом и индивидуалним водоснабдевањем.

Делови Семберије и Сремске Раче, као и Мачва богати су подземним водама. Бушотине у Семберији и Мачви, у горњокредним седиментима набушиле су и топлу воду, чија температура у бушотини Семберија, износи 71°C.

3.1.4. Сеизмичка својства терена

Неопходно је извести анализу постојеће законске регулативе (уз напомену да посебна регулатива која се односи на објекте саобраћајне инфраструктуре - путеве и железничке пруге не постоји), издвајање сеизмичког степена, прорачуни сеизмичких сила и анализа пројектних параметара сеизмичности.

Сеизмичност истраживане деонице, за повратни период од 500 година, одговара зони осмог (8^0) степена MSK-1964 сеизмичке скале. Спроведена анализа за оцену сеизмичности треба да обухвати и анализу геотехничких модела за значајне пројектоване објекте: мостове-надвожњаке. Интензитет на важећој сеизмолошкој карти односи се на фиктивно тло. Истраживањем инжењерскогеолошких услова изградње аутопута, интензитет са сеизмолошке карте треба превести на реални терен и за предметну трасу треба користити убрзање које припада са интензитетом седмог до осмог степена сеизмичке скале MSK-1964, односно интервалом убрзања у итервалу 0.1 - 0.15 g.

Сеизмоотпорност објеката може се прелиминарно за Идејни пројекат рачунати са пројектним убрзањем тла a = 146 cm/sec^2. Наведеној вредности убрзања одговара коефицијент сеизмичности K_S = 0.036. Коефицијент динамичности треба бирати са вредношћу која одговара II категорији тла. Сеизмичност у којој се налази предметни коридор није ограничавајући фактор јер се не очекује појава сеизмотектонских деформација терена. На трасу има утицаја сеизмичка енергија коју носе сеизмички таласи. Могуће локалне појаве сеизмогравитационих и сеизмодинамичких деформација на ослабљеним деловима терена одговарајућим техничким мерама могу се довести у функцију.

3.2. Педолошке карактеристике подручја

На територији Града Сремска Митровица заступљени су различити педолошки типови земљишта са својим варијететима: чернозем са својим варијететима на површини од 35830 ha, ливадска црница 4780 ha, ритска црница 6560 ha, алувијум 10290 ha, гајњача 6420 ha, пararендзина на лесу 3380 ha, мочварно глејно земљиште 940 ha, минерално барско земљиште 5550 ha и параподзол 220 ha (Табела 3.2-1.).

Табела 3.2-1. Приказ површина педолошких типова земљишта на територији Града Сремска Митровица.

р.б.	Назив	ha	%
1.	Алувијално-делувијално земљиште карбонатно и безкарбонатно	3360	4,41
2.	Пararендзине на лесу	3380	4,43
3.	Чернозем карбонатни на лесном платоу	950	1,24
4.	Чернозем карбонатни на лесној тераси	7350	9,65
5.	Чернозем еродирани	890	1,16
6.	Чернозем карбонатни заруђени	4990	6,55
7.	Чернозем са знацима ранијег забаривања	10970	14,50
8.	Чернозем са знацима оглејавања на лесу	4800	6,30
9.	Чернозем слабо огајњачени	2080	2,73
10.	Гајњача	3460	4,54
11.	Гајњача еродирана	260	0,34
12.	Гајњача лесивирана	310	0,40
13.	Гајњача скелетоидна лесивирана	2390	3,13
14.	Псеудоглеј – равничарски	1269	1,65
15.	Алувијално иловасто земљиште	2310	3,03
16.	Алувијално глејно земљиште	680	0,89
17.	Алувијално забарено земљиште	1690	2,22

р.б.	Назив	ha	%
18.	Ливадска црница карбонатна на лесној тераси	4470	5,87
19.	Ливадска црница бескарбонатна	310	0,41
20.	Ритска црница карбонатна	4310	5,66
21.	Ритска црница карбонатна заслањена	600	0,88
22.	Ритска црница бескарбонатна	1650	2,16
23.	Мочварно глејно земљиште	940	1,23
24.	Чернозем	1380	1,83
25.	Чернозем деградирани	2420	3,16
26.	Гајњача у лесивирању	690	0,91
27.	Минерално барско земљиште	3960	5,16
28.	Минерално барско земљиште прекривено	1590	2,02
29.	Алувијални нанос иловасти	2250	2,96
31.	Параподзол	220	0,28
Укупно		**76159**	**100,00**

У оквиру истраживаног кооридора аутопута налазе различите класе, различити типови и различити прелазни облици земљишта, што је и очекивано са обзиром на разноликост услова који су пресудни у процесима формирања педолошких слојева (Слика 3.2-1.)

Легенда:

терестична земљишта

семитеретична земљишта

траса аутопута

Слика 3.2-1. Приказ педологије анализираног подручја
извор: https://a3.geosrbija.rs/

За подручје предметне локације карактеристичне су следеће педосеквенце:

1. **Класа-Камбична земљишта**
   a. Тип-Еутрични камбисол-гајњаче

Класа-Хипоглејна земљишта
   b. Тип-Еуглеј-мочварно-глејно земљиште

2. **Класа-Флувијативна земљишта**
   a. Флувиглеј-хумоглеј - Ритска црница карбонатна
   b. Флувиглеј-хумоглеј - Ливадска црница карбонатна на лесној тераси

Основне карактеристиге категорија земљишта на предметној локацији

Еутрични камбисол - гајњача је изворно типично шумско земљиште на ком су се развијале храстове шуме богате травнатим заједницама. После крчења шума, остаје искрчено тло које се у највећој мери приведе пољопривредној намени. Особине земљишта су условљене типом супстрата на ком су настале, иначе је њихово настајање дуготрајан и сложен процес у ком је типски процес стварање глине на дубини од 30-50 cm. При томе гвожђе остаје у средишњем хоризонту док знатан део катјона биљке усвајају и на тај начин их повлаче у горњи слој тла. Са тим у вези је и мало кружење материја у неутралној или слабо киселој средини где се трансформација органских материја одвија неометано и ствара се зрео хумусни слој.

Еколошка вредност земљишта условљена је типом супстрата и рељефним положајем. Велике површине гајњача на заравњеним теренима већ дуго се користе као пољопривредна земљишта те имају измењене особине и нарушена им је природна еколошка равнотежа због осиромашења хумуса. Стога се намеће контрола плодности и унос вештачких и минералних ђубрива као и заштита од ерозије.

Еуглеј - мочварно - глејно земљиште је тип земљишта везан за депресије, ниже рељефне позиције, централне зоне речних долина и сл. где се ниво подземне воде пење до изнад 80 cm што ствара услове за одвијање енаеробнних процесеса.

Карактеристично за овај тип земљишта је доњи део хоризонта у зони осицилације подземне воде где владају трајно анаеробни услови са редукованим гвожђем - хоризонт глеја. У горњем делу профила издваја се секундарно оксидисани подхоризонт (при снижењу нивоа подземне воде). Анаеробно разлагање остатака хидрофилне вегетације доводи до стварања сивог хумусног слоја који може прерасти у слој тресера.

Еуглеј је тешко земљиште са неповољним физичким карактеристикама и водно-ваздушним режимом, слабо киселе до слабо алкалне реакције богат хумусом. Овај тип земљишта је трајно влажно земљиште те је погодно за развој биљних врста кој подносе недостатак косеоника (јасен, топола, лужњак или хидрофилне травнате заједнице). За коришћење овог земљишта за успешне пољопривредно - производне сврхе неопходна је хидротехничка мелиорација земљишта.

Ритска црница карбонатна

Ритске црнице се образују у условима повременог суфицитног влажења у целом профилу (поплавне воде), или у његовим доњим деловима (подземне воде), стварајући барски хумус карактеристичне црне боје. Ритске црнице увек заузимају најниже делове речних долина. (инундациони терени.) У ритској црници, која је образована под утицајем високог нивоа подземних вода, земљиште је карбонатно. Уколико су подземне воде слане, долази и до заслањивања овог земљишта. Ритске црнице створене утицајем површинских вода су бескарбонатне, често на целој дубини хумусног слоја. Услед недовољно хумуса и релативно мање хранљивости, да би се добили задовољавајући приноси — ово земљиште треба ђубрити. У сушном периоду, у току лета, ово земљиште нема довољно влаге, па је неопходно и вештачко наводњавање.

То су хидрогена земљишта доста хетерогених својстава. Најчешће су исушена и користе се у пољопривреди уз претходне хидротехничке мелиорације. У шумској производњи то су најбоља земљишта за подизање плантажа тополе.
Карбонантни подтипови ритске црнице имају моћан хумусни слој тамно сиве до црне боје, стногрудвасте структуре. Убрајају се у потенцијално плодна земљишта. Еколошко производна вредност овог типа земљишта зависи од мелиорационих мера. одводњавање и дубинска механичка обрада земљишта у великој мери поправљају производну способност земљиђшта.

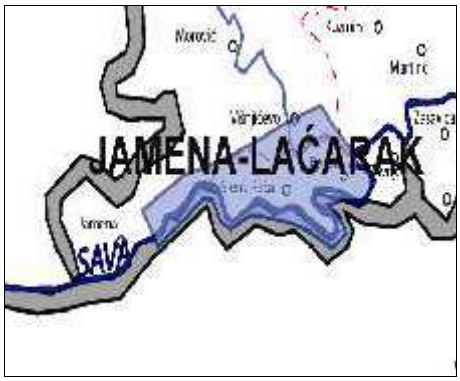
Ливадска црница карбонатна на лесној тераси
Назив овог типа земљишта је везан за појам ливадског педогенетског процеса и учешће ливадске вегетације у образовању предметног типа земљишта. Медународни назив *хумуфлувисол* указује да је реч о хумусном флувијативном (алувијалном) земљишту. Ливадска црница се простире у средишњој зони у долинама наших великих река; али не у ширем комплексу, већ се смењује са другим хидроморфним земљиштима.
Хумофлувисол настаје као прва фаза у развоју рецентних алувијалних наноса, претежно иловастог и глиновитог састава као самостални генетички тип. Пошто је образовање овог земљишта везано за природне услове у речним долинама, то је појава воде и њена динамика у вертикалном пресеку топографски условљена. Наиме, евентуални поплавни период траје мање од 30 дана, а подземна вода се задржава - осцилира на дубини 1-2 m. сходно томе, у формирању земљишта учествују два педогенетска процеса - хумификација и оглејавање.
Са обзиром на изражену хетерогеност ових флувијатилних творевина у зависности од топографије - њихова еколошко производна вредност варира. Ниже систематске јединице ливадских земљишта издвајају се на основу: текстуре, дубине оглејавања (100-150-200 и испор 200 cm), присуства карбоната и даље еволуције у правцу излуживања, заслањивања и алкализације.

3.3. Хидрографија

Траса новопројектованог аутопута Кузмин - Сремска Рача пресеца водотоке Саву, Босут и систем канала за одводњавање.

Површинске воде на подручју општине Сремска Митровица јављају се у облику сталних и повремених водотока, бара и вештачких акумулација. Већина ових водотока креће са Фрушке горе и са њених обронака, а хране се водом од једног или више сталних извора који избијају у врховима долина испод самог била планине. Већина водотока има правац тока од Фрушке горе према реци Сави.

Река Сава је основни природни водоток којем гравитирају водотоци овог подручја као и река Босут, и има све карактеристике равничарске реке са разликом између минималног и максималног водостаја 8,02 m. У истраживаном подручју налази се потенцијално регионално изворище "Јамена-Лаћарак"(Слика 3.3-1.).



Слика 3.3-1. Потенцијално регионално изворище "Јамена-Лаћарак", које се налази у истраживаном подручју

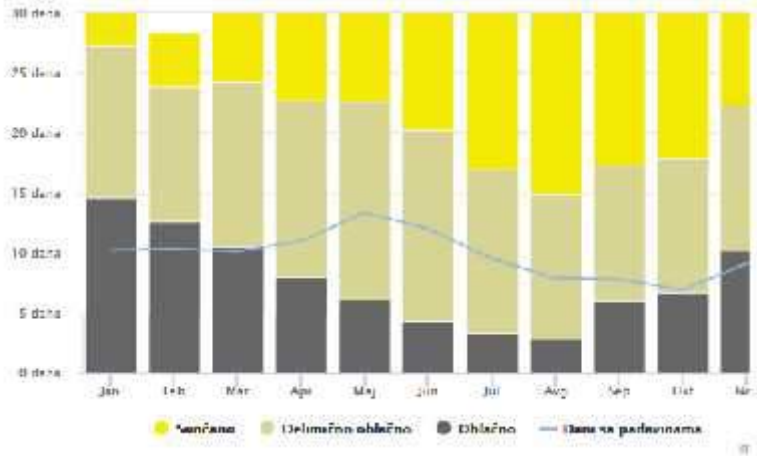
3.4. Климатске карактеристике

Климатске карактеристике предметног подручја су анализиране на основу доступних података за Сремску Митровицу, преузетих са сајта www.meteoblue.com. На слици 3.4-1 приказане су просечне температуре и падавине.

Слика 3.4-1 Просечне температуре и падавине.

"Просечни дневни максимум" (пуна црвена линија) приказује просечну дневну вредност сваког месеца за Сремску Митровицу. Исто тако, "просечни дневни минимум" (пуна плава линија) приказује просечну дневну минималну температуру. Тропски дани или ледене ноћи (испрекидана црвена и плава линија) приказују средњу вредност најтоплијег дана и најхладније ноћи сваког месеца у последњих 30 година.

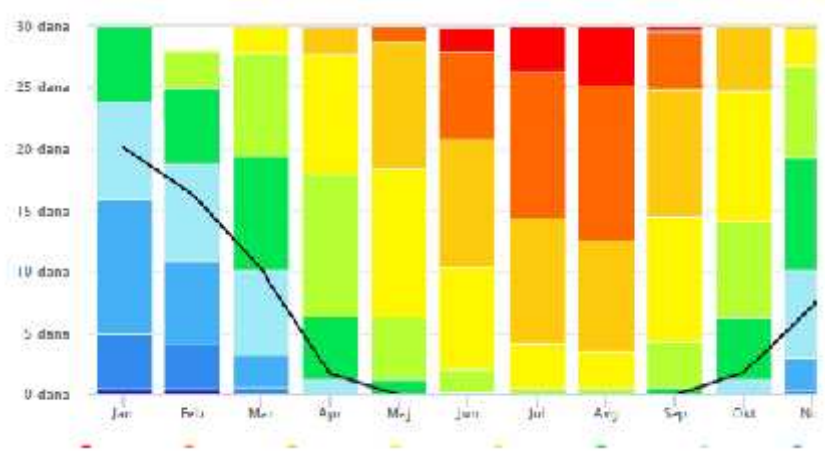
На слици 3.4-2 приказан је број облачних, сунчаних и кишних дана по месецима.



Слика 3.4-2 Број облачних, сунчаних и кишних дана по месецима

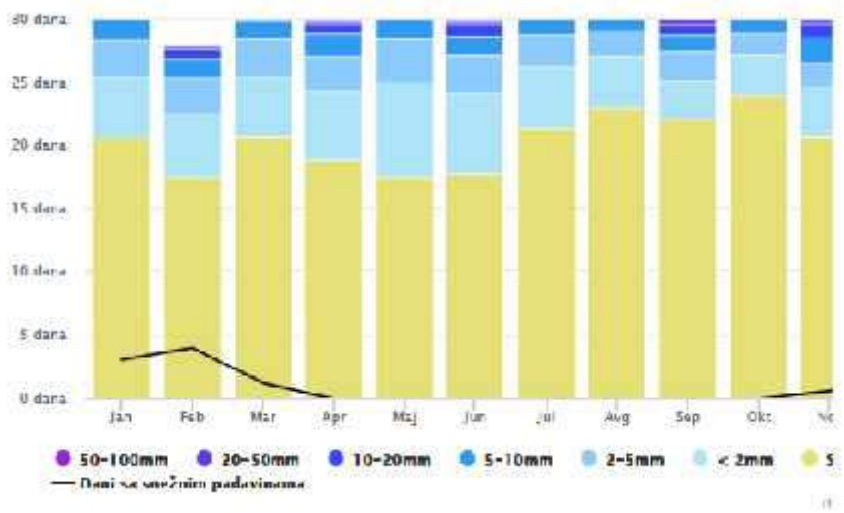
Дијаграм на слици 3.4-2 приказује месечне вредности сунчаних, делимично облачних, облачних и кишних дана. Дани са покривеношћу облака мањом од 20% се сматрају сунчаним, од 20-80% као делимично облачни, а са покривеношћу већом од 80% као облачни.

На слици 3.4-3 приказан је број дана са максималном температуром.



Слика 3.4-3 Број дана са максималном температуром.

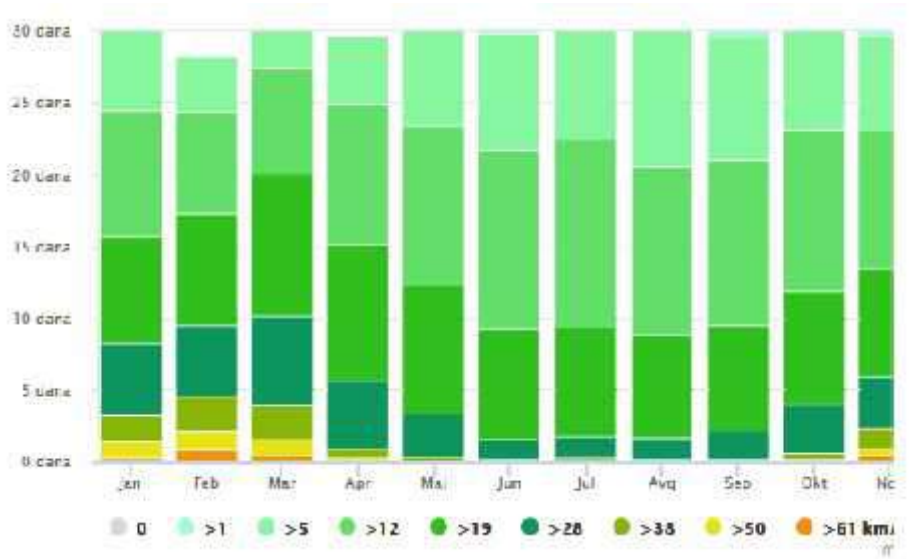
Дијаграм максималне температуре за Сремску Митровицу приказује колико су дана у месецу достигне одређене температуре.
На слици 3.4-4.приказана је количина падавина по месецима.



Слика 3.4-4. Количина падавина по месецима

Дијаграм количине падавина (на слици 3.2-4) за Сремску Митровицу приказује колико дана у месецу одређене вредности падавина су достигнуте.

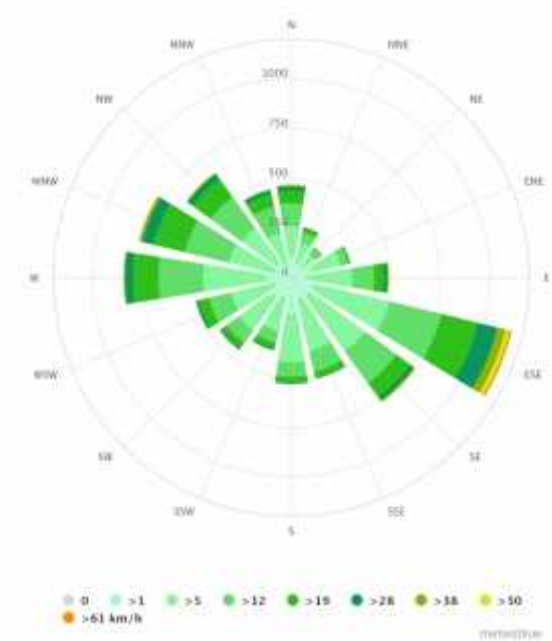
На слици 3.4-5 приказан је број дана са одређеном брзином ветра по месецима



Слика 3.4-5 Број дана са одређеном брзином ветра по месецима

Дијаграм (са слике 3.4-5)за Сремску Митровицу приказује дане по месецима за време којих ветар достиже одређену брзину.

На слици 3.4-6 је приказана ружа ветрова за Сремску Митровицу



Слика 3.4- 6 Ружа ветрова за Сремску Митровицу

Ружа ветрова за Сремску Митровицу приказује колико сати у години ветар дува из појединих праваца.

3.5. Флора и фауна
3.5.1. Вегетација и флора

Коридор будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача је већим делом лоциран у зони пољопривредног земљишта где је изражен дугогодишњи антропогени утицај те је из тог разлога аутохтона вегетација потиснута и уклоњена на рачун ширења обрадивих површина. Целокупна обрадива површина (према методологији The CORINE Land Cover - CLC) припада категорији - ненаводњавано обрадиво земљиште (Non-irrigated arable land) на којем се у већем проценту гаје

житарице, ратарске и повртарске културе. Такође, карактеристично за ту површину јесте и присуство значајних површина које су под остацима природное вегетације која се спонтано обнавља.

Друге по значају и распрострањености у границама Плана јесу површине под шумама. Траса само својим крајњим делом тангира подручије шуме које према CLC методологији припада категорији прелазног типа шуме и макије (Transitional woodland/shrub) са карактеристичним фрагментима високе и бујне вегетације, шибљацима или подручја природних развојних формација шума на пољопривредном земљишту које је у процесу реколонизације (раштркана појединачна стабла или мањи фрагменти/парцеле шума).

Део коридора будућег ауто-пута пролази преко три газдинске јединице којима газдују ЈП "Војводина шуме":

- ГЈ "Кућине-Накло-Кљештевица"
- ГЈ "Варадин - Жупања"
- ГЈ "Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача"

ГЈ "Кућине – Накло – Кљештевица" простире се на 2012,58 ha са укупном дрвном запремином од 472.645,90 m^3. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322 00008/209-01 од 05.08.2009 год.

ГЈ "Варадин - Жупања" простире се на 2215,67 ha са укупном дрвном запремином од 771.527,00 m^3. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-3*22 28*8/2017-06 од 09.03.2018 год.

ГЈ "Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача" простире се на 1286,85 ha са укупном дрвном запремином од 179.310,80 m^3. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322-00007/2009-01 од 05.08.2009 год.

На наведеним површинама заступљене су састојине храста лужњака и састојине беле тополе различите старости и узгојног облика.

У обухвату граница ПДРа налазе се просторне целине од значаја за очување биолошке разноврсности**:**
1. Подручје планирано за заштиту – „**Босутске шуме**“.

2. Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја:
   2.1 ознака: ШИД10, назив: "**Босутске шуме**", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, ободна вегетација водених система, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње;
   *2.*2 ознака: ШИД12, назив: "**Кућине Накло Кљештевица**", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, хигрофилне шуме и жбуње.

3. Еколошки коридори:
   3.1 Реке Босут и Сава (водно земљиште и насипи) су међународни еколошки коридори, утврђени Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл.гласник РС" бр.102/2010).
   3.2 Локални еколошки коридор (канализовани водоток - Јелисаветин канал и канал Вртич).

ПП „Босутске шуме“ припада највећем комплексу лужњакових шума у Југоисточној Европи и Панонској низији, који представља функционалну целину шумских, влажних и водених станишта.

Блиско-природно стање структуре шумских и делом влажних станишта, као и величина самог комплекса обезбеђују опстанак врстама које настањују само пространа и очувана шумска станишта. Шумски комплекс је са три стране окружен аграрним подручјима на којима је фрагментација природних станишта веома изражена. Захваљујући релативној очуваности речног еколошког коридора Саве (Bátori et al., 2016; Gallé et al., 1995; Naiman et al., 1993), подручје представља изворно станиште врстама чије су метапопулације (Hanski, 2015) опстале на фрагментима шумских станишта Посавине.

Матрицу предела представља шумска вегетација. Структура предела је одређена речним рељефом: на релативно равној површини налази се мрежа рукаваца и старих речних меандара у различитим фазама засипања која је била редовно плављена пре регулација река. Акумулацијом речних наноса од рукаваца су настале мртваје, а од мртваја изоловане баре и мочваре, које су се претвориле у плитке депресије, формирајући систем разноврсних влажних станишта, која су за време поплава била повезана како међусобно, тако и са рекама. С времена на време, код великих поплава, створиле су се нове везе између одвојених депресија и нови рукавци су преузели улогу водених коридора. (*Студија случаја: Представљање екосистемских услуга са валоризацијом на подручју Босутских шума - интеграција биодиверзитета и екосистемских услуга у коришћење и управљање природним ресурсима, Покрајински завод за заштиту природе, 2018.*)

Еколошки коридор је еколошка путања или веза која омогућава кретање јединки популација (биљних и животинских врста) између заштићених подручја и еколошки значајних подручја од једног локалитета до другог и који чине део еколошке мреже.

Река Сава (водно земљиште и насип) је међународни еколошки коридор, утврђен Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл.гласник.РС" бр.102/2010). Мерама очувања и унапређења природних и полуприродних елемената еколошких коридора, није дозвољена промена намена површина под природном и полуприродном вегетацијом (ливаде, пашњаци, тршћаци итд.) као и чиста сеча шумских појасева или других врста зеленила са улогом еколошких коридора, обезбеђује се повезивање шумских станишта заштићених врста подизањем/обнављањем појасева високог зеленила, поплочавање и изградња обала водотока са функцијом еколошких коридора се своди на најнеопходнији минимум.

Наведена влажна станишта истовремено представљају станишта насељена заштићеним врстама које се налазе на списковима ***Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива*** („Сл. гласник РС“ бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16).

3.5.2. Фауна

Аутопут Кузмин-Сремска Рача пролази територијално кроз следећа ловишта:

1. Ловиште „Граница“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем-Мачва“из Сремске Митровице,
2. Ловиште „Студва“ –којим газдује Ловачко удружење „Срем“ из Шида,
3. Ловишта „Кућине“ и „Босутске шуме“ – којима газдује ЈП „Војводинашуме“ из Петроварадина.

У рекама Босут и Сава живе бабушке, шарани, штуке, сомови, смуђеви, деверике и друга бела риба, амерички сомови, тостолобици, амури, кечиге... Осим рибе, у рекама и око њих обитавају: корњаче, жабе, змије, шкољке, пужеви, док су ракови у последњих 30-ак година готово изумрли. Од птица ово подручје насељавају препелице, јаребице, фазани, дивље патке, дивље гуске, гњурци, чапље, сове, голубови, грлице, ласта вице, чворци, сенице, орлови мишари, орлови крсташи, сури орлови, орлови белорепани, копци, јастребови, косови, царићи, славуји, вране, гачци, свраке, вранци, роде, ласте, детлићи, шеве, жуне, креје...Од крупне дивљачи присутни су: дивље свиње, јелени, срне, лисице, шакали, рисови, јазавци...По пољанама живе: зечеви, ласице, творови, јежеви, текунице, кртице, пољски мишеви...Од инсеката нарочито су заступљене штеточине: комарци, муве, осе, обади, скакавци, кромпирова златица...Могу се, такође, срести:

лептирови, свици, јеленци, вилини коњици...Пчела је све мање и тешко опстају у савременим условима.

3.6. Становништво

Изградња аутопута Кузмин – Сремска Рача одразиће се и на становништво анализираног подручја. Да би се сагледали могући утицаји на становништво извршена је процена броја становника и домаћинстава у насељима у ужој зони утицаја, односно насељима која гравитирају предметном аутопуту. Подаци су преузети из Књиге 20 пописа из 2011. године где је дат упоредни преглед броја становника у периоду 1948-2011. год. у Републици Србији и Књиге 21 где је дат упоредни преглед броја домаћинстава у периоду 1948-2011 год. и станова у периоду 1971-2011. год., које је објавио Републички завод за статистику. Сва три насеља у зони утицаја (Кузмин, Босут и Сремска Рача) припадају Општини Сремска Митровица.

У табели 3.6-1 је приказан упоредни преглед броја становника и домаћинстава у овим насељима према два задња пописа у Републици Србији (2002-2011 год.)

Табела 3.6-1 Упоредни преглед броја становника и домаћинстава на анализираном подручју

Ред. бр.	Назив подручја	Насеље	Број становника		Број домаћинстава	
			2002	2011	2002	2011
1.	Сремска Митровица	Кузмин	3391	2982	1050	948
2.	Сремска Митровица	Босут	1139	971	362	311
3.	Сремска Митровица	Сремска Рача	773	624	286	240
	УКУПНО:		5303	4577	1698	1499

Укупан број становника у горе поменутим насељима која гравитирају аутопуту се у периоду између два пописа (2002-2011год) смањио за 13,7%. Пад броја становника прати и пад броја домаћинстава. У периоду од 9 година (2002-2011) укупан број домаћинстава се смањио за 11,7%.

3.7. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра)
3.7.1. Заштићена природна добра

На основу Решења Покрајинског завода за заштиту природе (број:03-426/2 од 13.03.2019. год) на подручју предвиђеном за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача налазе се следеће просторне целине:

1. Подручје планирано за заштиту-"Босутске шуме"
2. Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног заначаја:
   - 2.1. ознака: ШИД 10, назив: "Босутске шуме", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, ободна вегетација водних система, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње;
   - 2.2. ознака: ШИД 12, назив: "кућине Накло Кљешевица", категорија станишта: листопадне шуме сувих терена, хигрофилне шуме и жбуње.

Станишта су регистрована у бази података Завода у складу са критеријумима Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Сл. гласник РС", бр. 5/10 и 47/11).

3.Еколошки коридори:

- 3.1. Реке Босут и Сава (водно земљиште и насипи) међународни еколошки коридори, утврђени Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл. гласник РС", бр. 102/10)
- 3.2. Локални еколошки коридор (канализовани водоток- Јелисаветин канал и канал Вртич).

3.7.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра

На основу Услова Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици бр. 84-07/19-3 од 26.02.2019. год, констатовано је да се на траси пута налазе се три археолошка локалитета која уживају статус претходне заштите и то:

- Локалитет "Ронђонов вртлог" у Кузмину, налази се око 3 km југозападно од центра села (православна црква) у ваздушној линији;
- Локалитет "Ограде" у Вишњићеву, налази се око 5,5 km југоисточно од центра села у ваздушној линији;
- Локалитет "Накла" Ограде у Вишњићеву, налази се 5250 m југоисточно од центра села у ваздушној линији.

3.8. Намена простора и биланс површина посебне намене

Планиране намене површина у обухвату границе овог Плана су:

- **површине јавне намене** – путно земљиште, путне девијације, водене површине, површине објеката ЕЕМБТС и површине обухваћене Пројектом препарцелације за мост.

Табела бр.3.8-1. - Упоредна табела постојећих и планираних намена површина

НАМЕНА ПОВРШИНА	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ (m^2) (орјентационо)	НАМЕНА ПОВРШИНА (површине јавних намена)	ПЛАНИРАНО СТАЊЕ (m^2) (орјентационо
Грађевинско земљиште (m²/ha)	241031 m² (~24,03 ha)	Путно земљиште (ПЗ) (m²/ha)	1947103 m² (~194,71 ha)
Шумско земљиште (m²/ha)	252559 m² (~25,25 ha)	Површине објеката ЕЕМБТС (И) (m²/ha)	270 m² (~0,03 ha)
Водне површине (m²/ha)	109263 m² (~10,92 ha)	Пројекат препарцелације (ПП) (m²/ha)	71192 m² (~7,11 ha)
Пољопривредне површине (m²/ha)	1771343 m² (~177,13 ha)	Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) (m²/ha)	158435 m² (~15,84 ha)
		Регулације речних токова и канала (РК) (m²/ha)	197126 m² (~19,71 ha)
УКУПНО	2374196 m² (~237,41 ha)	УКУПНО	2374126 m² (~237,41 ha)

Укупна површина јавне намене је ~237,41 ha

3.9. Трасе, коридори и капацитети инфраструктуре

3.9.1. Саобраћајна инфрастуктура

Сам почетак трасе планиран је као денивелисана веза два аутопута, тј. аутопута Београд – Загреб државни пут IA реда 3 (E70), и будућег аутопута Кузмин – Сремска Рача. Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, предвиђен је будући гранични прелаз који није део овог Плана, који би требало да буду заједнички за две државе. Укупна дужина трасе планираног аутопута износи ~17 km.

Осим денивелисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски

пут. На око km 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Као део пратећих садржаја планирано је обострано паркиралиште на km 5+500 типа P-1.

Саобраћајница је планирана са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2 x (1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкинама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице Vr = 130 km/h. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу). Посматрајући вертикалну пројекцију аутопута, треба напоменути да је нивелета аутопута пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1.2 са ублажењем на 1:3 при дну.

Планиране висине насипа у потпуности омогућавају такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. На тај начин би били испоштовани сви услови надлежних институција из области водопривреде и заштите животне средине.

Поред планираних техничких карактеристика аутопута за потребе функционисања истог који је предмет овог Плана, а на основу Закона о јавним путевима, ("Службени гласник РС", бр. 101/2005, 123/2007, 101/2011 и 93/2012), планирају се и следеће зоне:

– земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина путног појаса износи око 80-90m;

– заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе пружа се лево и десно од земљишног појаса аутопута у ширини од 40,0 m; и

– појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m лево и десно од заштитног појаса.

Петље на аутопуту

На траси планираног аутопута планиране су две (2) петље и то:

- На месу где се планирани аутопут одваја се са државног пута IA реда број 3 (E 70) Хрватска - Београд (Добановци) планирана је петља Кузмин типа „крушка и
- У непосредној близини реке Босут и локалног пута који повезује насеља Босут – Вишњићево планирана је петља Босут типа „труба“ на km 10+362.

Табела бр.3.9-1. Петље на траси аутопута

Број	Локална Стац.	почетак	крај	ПРЕПРЕКА
Петља Кузмин	0+588,47	0+435,15	0+741,795	у оси 4 петље Кузмин, преко Е 70, оса 3 Петље Кузмин , канал Тиштевица
	0+513,09	0+379,175	0+647,005	у оси 3 Петље Кузмин, преко Е 70
	1+015,58	1+012,33	1+018,83	канал Тиштевица
	0+720,18 0+940,096	0+755,53 0+935,79	0+764,12 0+944,41	канал Прељев
	4+876,64			АП Кузмин - Сремска рача
Петља Босут	0+234,32			канал
	0+837,303	0+712,1	0+962,50	АП Кузмин - Сремска рача

Наплатне станице

Наплата путарине представља један од начина прикупљања финансијских средстава потребних за функционисање аутопута

За предметни аутопут палниран је затворени систем који подразумева да сви саобраћајни токови који улазе или напуштају деонице предметне саобраћајнице морају да прођу кроз наплатно место. Самим тиме, на делу Кузмин 1 - Босут - граница Р. Србија / Р. Босна и Херцеговина задржани су услови затвореног система наплате, формирањем бочног наплатног места на петљи Босут и чеоног наплатног места између петље Босут и границе.

Објекти у трупу аутопута

Планирани аутопут Кузмин - Сремска Рача се укршта са мрежом мелиорационих канала ЈВП „Воде и Војводине“ и ЈП „Шумевојводине“, прелази преко реке Босут и неколико локалних путева. На месту укрштаја планиране трасе аутопута и мелирационих кала планирани су објекти (мостови) различитих распона а у зависности од ширине постојећих мелирационих канала.

Табела бр.3.9-2. Објекти у трупу аутопута

Број	Нова Стац. ауто-пута	почетак	крај	ПРЕПРЕКА
1	1+652,082	1+646,732	1+657,432	канал Тиштевица
2	1+946,59	1+936,803	1+956,385	*пут и путни канал*
3	2+164,585	2+159,225	2+169,946	канал Салашине
4	2+904,18	2+895,95	2++912,41	канал Беглучина
5	3+324,76	3+317,18	3+332,33	канал Велико поље
6	3+773,02	3+767,028	3+778,995	Безимени канал
7	4+479,18	4+475,93	4+475,93	канал Брашанске баште 1
8	5+764,72	5+575,35	5+772,09	путни канал Безимени
9	6+281,17	6+275,82	5+286,52	канал Миловац 1
10	6+659,225	6+653,835	6+664,614	канал К1

Број	Нова Стац. ауто-пута	почетак	крај	ПРЕПРЕКА
11	6+829,89	6+846,56	6+843,16	Вртић (Јелисаветин канал)
12	7+336,51	7+328,16	7+344,86	канал Г.Грчански
13	7+874,65	7+865,91	7+883,40	канал Марач
14	8+214,86	8+208,36	8+221,36	канал Б-5 Књештевица Д.С.
15	8+498,48	8+492,07	8+504,88	канал Б-7 Књештевица Д.С.
16	8+590,45	8+584,29	8+596,635	канал Марач
17	9+827,76	9+822,41	8+833,11	канал Марач
18	10+446,08d 10+505,29l	10+434,58d 10+443,78l	10+557,58d 10+566,79l	река Босут
19	10+886,81	10+879,26	10+894,37	канал К-3 Д.С.
20	11+080,67	11+072,84	11+088,50	канал К-5 Д.С. + колски пут
21	11+819,205	11+813,715	11+824,70	канал К-9 Д.С.
22	13+167,70	13+159,86	13+175,54	канал К-17 Д.С.
23	13+668,81	13+646,81	13+690,81	канал ГК + девијација локалног пута
24	14+526.11	14+521.81	14+530.41	канал Течаја
25	лок. 0+218,315			мост на прузи преко девијације пута до Сремске Раче

Путне девијације

Како би се обезбедило несметано функционисање локалних некатегорисаних путева, чији су токови пресечени планираном трасом ауто-пута, на више места предвиђени су прелази преко ауто-пута и то:

- на km 4+893,05 планирана је девијација постојећег пута надвожњаком преко аутопута.
- планирана девијација на тзв. Босутском путу, поред реке Босут омогућава несметано и безбедно одвијање саобраћаја од раскрснице са државним путем који спаја Кузмин и Сремску рачу до насеља Босут државни пут IБ реда број 19;
- планирана девијација постојећег државног пута који полази постојећи гранични прелаз и води преко постојећег моста преко реке Саве омогућава функционисање саобраћаја ка Републици Босни и Херцеговини.

Планирани објекти за рушење

На основу планираних парцела јавне намене планирано је рушење објекта који је делом изграђен на катастарској парцели бр.736/3 а делом на 765/2.

3.9.2. Смернице за реализацију граничног прелаза

Предложени гранични прелаз који је приказан у предметном Плану није део и не разрађује се овим Планом већ се дају само смернице за даљу разраду кроз посебан Урбанистички пројекат а на основу посебне Одлуке о изради, пројектног задатка и услова надлежних институција.

У овом Плану приказана је локација будућег граничног прелаза на km 15+000 која није обухваћена границом Плана и за коју се не формира грађевинска парцела.

Локација Комплекса новог Граничног прелаза, планирана је на делу трасе планираног ауто пута Кузмин - Сремска Рача - државна граница на око 1,2 km пре скретања за мост. Међудржавни споразум између Републике Србије и Федерација БиХ, регулисаће коришћење граничног прелаз

тако да буде заједнички. У том смислу, Планом је резервисан оријентациони простор потребан за изградњу заједничког граничног прелаза.

У функционално-технолошком смислу, гранични прелаз је у оба случаја, тангенцијалног типа, са оперативним терминалима-базама путничког (аутомобилског и аутобуског) и теретног (камионског) саобраћаја у оквиру којих се предвиђају површине, објекти и садржаји нискоградње, високоградње и инфраструктуре, сталног карактера.
Диспозицију и структуру садржаја условљавају изабрани тип граничног прелаза и функционална подела комплекса на зоне путничког и теретних терминала. У оба случаја оне морају бити раздвојене, с тим што код заједничког граничног прелаза оне морају бити формиране за сваку државу понаособ, у складу са утврђеном поделом територије граничног прелаза између држава.

3.10. Постојећа и планирана инфраструктура

3.10.1. Водна инфраструктура

3.10.1.1. Хидротехнички објекти
Планирана траса аутопута пролази кроз водно подручје водопривредних предузећа ВПД Хидросрем ДОО - Сремска Митровица и ВПД Шидина ДОО - Шид и укршта се са реком Савом, водотоком Босут и мрежом мелиорационих канала.

Нивелета аутопута је пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1.75 са ублажењем на 1:2 при дну. Планиране висине насипа у потпуности омогућавају примену затвореног концепта одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, подужних и попречних цевних веза) аутопута до планираних сепаратора минералних уља који су смештени по проширењима на банкинама, и након третмана предвиђено је њихово испуштање у најближи мелиорациони канал. Овакво решење је у складу са Уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU стандард EN 858) и допуном Претходних услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица и општине Шид бр.II-370/12-19 издатом од стране ЈВП Воде Војводине Нови Сад 13.06.2019. године бр. II-370/12-19.

Сам почетак трасе планиран је као денивелисана веза постојећег аутопута Београд – Загреб, и будућег аутопута Кузмин – Сремска Рача типа "крушка". Коначни реципијент за прикупљене и пречишћене воде од петље представља канал Марина бара који се улива у Блажићев канал, са спојним каналима Прељев и Жеравић. За мали део атмосферске воде са новопројектоване петље предвиђа се коришћење постојећих путних канала аутопута Београд-Загреб.

Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим пресецима са мелиорационим каналима планиране су мостовске конструкције у трупу аутопута. Варијанте одводњавања које се јављају дуж трасе су:
- траса аутопута у насипу, на правцу са двостраним нагибом – одвођење зацевљено преко сливника и канализационих шахтова са кинетом у дну у банкинама,
- траса аутопута у кривини са једностраним нагибом – одвођење зацевљено преко шахт сливника са таложником у каналети разделног појаса и преко сливника и канализационих шахтова у банкинама.

Све изливне грађевине за испуштање воде у канале, се планирају тако да се налазе на минималном растојању од 5,0 m од пропуста/моста , уз осигурање од ерозије облагањем канала по минимум 3,0 m узводно и низводно од места улива.

Од km 9+725 – km 10+425 планирана је денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена комуникација између новопројектованог аутопута и саобраћајница које повезују насеља Босут и Сремска Рача са новопројектованим аутопутем. Планирана петља се налази непосредно северно од водотока Босут и укршта се са мелиорационим каналом на к.п. бр.1763 КО Вишњићево. Овај мелиорациони канал представља реципијент за део прикупљених атмосферских вода од петље Босут. За други део амосферских вода од петље Босут реципијент је канал Б-17 дренажног система Сремска Рача.
Прикупљене и пречишћене атмосферске воде се испуштају у најближе мелиорационе канале. Када су они удаљени од трасе аутопута као у случајевима изливања у канале Марач (km 9+600), Течаја I (km 15+525) и Жупања (km 15+900), планирано је њихово продужавање. За потребе одводњавања петље Кузмин планирано је продужење канала Жеравић и Прељев, а за потребе одводњавања петље Босут предвиђено је продужење канала Б-17 дренажног система Сремска Рача.

Канал Жупања на делу где се укршта са аутопутем није у надлежности ЈВП Воде Војводине, већ је у надлежности ЈП" Војводинашуме" и повезан је на систем мелиорационих канала након проласка кроз пропуст на прузи. Како је неопходно да канал Жупања буде реципијент за кишне воде са аутопута, планирано је да се он делом измести, а делом реконструише до места улива у канал Жупања који је у надлежности ЈВП "Воде Војводине".

Траса се завршава новопројектованим мостом преко Саве који је предмет посебне планске (Урбанистички пројекат) и техничке документације. Поменутом документацијом моста преко Саве су обухваћена решења везана за прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза мостовске конструкције од почетног до крајњег профила прилазних конструкција. Даља веза са системом одвођавања аутопута, третман на сепаратору минералних уља и одвод до коначног реципијента – мелиорационог канала Жупања (на страни Републике Србије) је предмет ПДР-а. Укрштања аутопута са мелиорационим каналима и водотоком Босут су дати у следећој табели где су одређени капацитети побројаних мелиорационих канала са циљем процене њихове способности да прихвате допунски, концентрисани отицај са планираног аутопута. У табели 3.10-1. су наведени и канали који нису на траси планираног аутопута, али се могу користити као реципијенти атмосферских вода са аутопута, под одређеним условима, као и канал Жупања.

Табела бр.3.10-1. Укрштање аутопута са мелиорационим каналима

	КАНАЛ	Стационажа канала	h (m)	O	B2	A(m^2)	n	v(m/s)	Q (l/s)
1	Тиштевица	2+749	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.45	305.18
2	Прељев	0+254	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	1.00	674.17
3	Прељев	0+328	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	1.00	674.17
4	Марина бара	1+500	0.56	2.62	2.28	0.81	0.015	0.53	424.56
5	Тиштевица	2+002	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.45	305.18
6	Марковић	0+131	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.64	431.59
7	Старе бикаре	0+381	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.64	431.59
8	Тиштевица	0+192	0.50	2.80	2.5	0.88	0.015	0.85	740.04
9	Салашине	0+981	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.64	431.59
10	Беглучина	1+032	1.46	6.26	5.38	4.66	0.015	1.22	5698.00
11	Велико поље	0+988	0.50	2.60	2.3	0.78	0.015	0.59	454.96
12	Брашанске баште 1	0+834	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.75	507.01
13	Соленица 2	0+800	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.81	545.92
14	Путни канал (у систему за одводњавање)	0+370	0.87	3.74	3.21	1.66	0.015	0.67	1112.96
15	Миловац 1	0+405	0.50	2.60	2.3	0.78	0.015	1.19	921.50
16	К1	0+238	0.50	2.80	2.5	0.88	0.015	0.51	449.19
17	Вртић	7+100	2.18	14.86	13.54	22.39	0.015	0.96	21488.31
18	Велике ширине 1	0+105	0.50	2.40	2.1	0.68	0.015	0.95	640.15
19	Г. Грчански	0+423	1.50	6.91	6.0	5.63	0.015	0.69	3868.94
20	Марач	0+741	0.55	2.56	2.175	0.82	0.015	0.54	441.46

Табела бр.3.10-1. Укрштање аутопута са мелиорационим каналима

	КАНАЛ	Стационажа канала	h (m)	O	B2	A(m^2)	n	v(m/s)	Q (l/s)
21	Б-3 Кљештевица Д.С.	0+650	0.35	1.92	1.675	0.43	0.015	0.30	131.02
22	Б-5 Кљештевица Д.С.	0+734	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.29	150.67
23	Б-7 Кљештевица Д.С.	0+801	0.35	1.92	1.675	0.43	0.015	0.30	131.02
24	Б-11 Кљештевица Д.С.	0+445	0.35	1.92	1.675	0.43	0.015	0.43	185.29
25	Б-13 Кљештевица Д.С.	0+400	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
26	Б-15 Кљештевица Д.С.	0+330	0.25	1.60	1.425	0.28	0.015	0.36	100.01
27	Марач	2+000	0.52	2.46	2.1	0.75	0.015	0.52	395.26
28	К-1 Д.С.	1+390	0.35	2.06	1.85	0.46	0.015	0.35	161.69
29	К-3 Д.С.	1+340	0.35	1.92	1.675	0.43	0.015	0.43	185.29
30	Канал К-5 ДС-наставак	0+583	0.35	2.06	1.85	0.46	0.015	0.74	341.09
31	К-7 Д.С.	0+000	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
32	К-7 Д.С.	0+092	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
33	К-7 Д.С.	1+060	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
34	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.30	1.68	1.5	0.31	0.015	0.38	119.07
35	Врачко поље 1	0+000	0.40	2.04	1.8	0.48	0.015	1.02	487.47
36	Врачко поље 1	0+720	0.40	2.04	1.8	0.48	0.015	0.36	172.35
37	К-13 Д.С.	0+000	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
38	К-13 Д.С.	0+046	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
39	К-13 Д.С.	0+520	0.40	2.08	1.8	0.52	0.015	0.37	194.51
40	К-15 Д.С.	0+472	0.45	2.24	1.925	0.61	0.015	0.40	243.63
41	К-17 Д.С.	0+248	0.45	2.24	1.925	0.61	0.015	0.40	243.63
42	К-18 Д.С.	0+000	0.30	1.76	1.55	0.35	0.015	0.32	113.74
43	К-18 место девијације ГК	0+090	0.30	1.76	1.55	0.35	0.015	0.32	113.74
44	К-18 Д.С.	0+410	0.30	1.76	1.55	0.35	0.015	0.32	113.74
45	К-19 Д.С.	0+030	0.30	1.78	1.58	0.36	0.015	0.32	115.14
46	К-19 Д.С. место измештања канала	0+120	0.30	1.76	1.55	0.35	0.015	0.32	113.74
47	ГК	2+650	0.50	2.60	2.25	0.81	0.015	0.31	249.38
48	К-20 Д.С.	0+267	0.20	1.44	1.3	0.21	0.015	0.32	67.17
49	Течаја 1	1+179	1.91	7.49	6.33	6.62	0.015	0.97	6425.62
50	Река Босут	1+260	5.54	79.97	76.62	378.44	0.015	3.46	1311270,15
51	Жупања	2+185	1.92	7.52	6.36	6.68	0.015	1.28	8534.82
52	Канал (Вишњићево)	петља	0,98	4.13	3.54	2.03	0.015	0,72	1457,40

Мелиорациони канали (осим канала Вртић) и водоток Босут се могу користити као реципијент за концентрисано изливање атмосферских вода само под условом да се докаже да неће доћи до преливања воде по околном терену услед уливања атмосферске воде са аутопута у канал/водоток, за канале који су реципијенти за атмосферске воде је спроведен прорачун "резервног капацитета". Резервни капацитет је одређен као протицај који се може безбедно евакуисати каналима у случају да се поклопе ниво воде и кота обале. Овако одређени резервни капацитет је упоређен са "додатним количинама воде" које су одређене по деоницама за меродавни пљусак. За прорачун су, као меродавне усвојени интензитети кише са кишомерне станице Јамена, повратног периода T = 10 година, трајања добијеног за процењено време концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од t_k = 5 min. За средњи коефицијент отицаја је усвојено 0,9 (усвојени коефицијент отицаја са коловоза је 1,0, а са тротоара 0,25), за деонице краће од 1000 m, i = 280 l/s/ha, а за деонице дуже од 1000 m, i = 200 l/s/ha.

Табела бр. 3.10-2. Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са аутопута са капацитетима који се реализују при великој води

	КАНАЛ	Стационажа канала	Пад дна канала Sp(m/m)	Ширина дна канала B (m)	Нагиб косине канала	h (m)	v(m/s)	Q (l/s)	Улив сепаратора
1	Тиштевица	2+002	0.00025	0.6	1.5	0.50	0.27	183.11	SEP A1,A2
2	Старе бикаре	0+381	0.0005	1	1.5	0.50	0.41	360.15	SEP A3
3	Беглучина	1+032	0.0005	1	1.5	1.46	0.73	3418.80	SEP A4
4	Велико поље	0+988	0.00039	0.8	1.5	0.50	0.35	272.97	SEP A5,A6
5	Брашанске баште 1	0+834	0.00069	0.6	1.5	0.50	0.45	304.20	SEP A7,A8
6	Соленица 2	0+800	0.0008	0.6	1.5	0.50	0.49	327.55	SEP A9,A10
7	Миловац 1	0+405	0.0016	0.8	1.5	0.50	0.71	552.90	SEP A11,A12
8	Г. Грчански	0+423	0.00014	1.5	1.5	1.50	0.41	2321.36	SEP A13,A14
9	Марач	2+000	0.0003	0.8	1.25	0.52	0.31	237.16	SEP A15,A16,A17 ,A18
10	К-3 Д.С.	1+340	0.0003	0.8	1.25	0.35	0.26	111.17	SEP A19,SEPA19 -1
11	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.0003	1	1.5	0.30	0.24	106.12	SEP A20, SEP A20-1
12	К-15 Д.С.	0+472	0.0002	0.8	1.25	0.45	0.24	146.18	SEP A21,A22
13	Течаја 1	1+179	0.00025	0.6	1.5	0.50	0.27	183.11	SEP A23,A24,A25 ,A26
14	Жупања	2+185	0.00043	0.6	1.5	0.50	0.36	240.14	SEP A27
15	Марина бара	1+500	0.0003	0.6	1.5	0.56	0.32	254.73	SEP 1- SEP5
16	В-17 Д.С.	0+330	0.0002	0.8	1.25	0.25	0.18	48.99	SEP B 1
17	Канал (Вишњиће во)	1+260	0.0003	0,6	1.5	0,98	0,43	874.44	SEP B 2

Табела бр. 3.10-3. Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са аутопута са капацитетима који се реализују при котама које би одговарале преливању обале

	КАНАЛ	Стационажа канала	Пад дна канала Sp(m/m)	Ширина дна канала B (m)	Нагиб косине канала	h max (m)	v(m/s)	Q (l/s)
1	Тиштевица	2+002	0.00025	0.6	1.5	0.45	0.75	1374.76
2	Старе бикаре	0+381	0.0005	1	1.5	0.53	0.83	952.95
3	Беглучина	1+032	0.0005	1	1.5	0.98	1.63	10905.97
4	Велико поље	0+988	0.00039	0.8	1.5	0.80	1.34	7122.99
5	Брашанске баште 1	0+834	0.00069	0.6	1.5	0.75	1.25	2283.93
6	Соленица 2	0+800	0.0008	0.6	1.5	0.72	1.21	1600.06
7	Миловац 1	0+405	0.0016	0.8	1.5	1.34	2.23	6638.87
8	Г. Грчански	0+423	0.00014	1.5	1.5	0.56	0.94	7948.71

Табела бр. 3.10-3. Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са аутопута са капацитетима који се реализују при котама које би одговарале преливању обале

	КАНАЛ	Стационажа канала	Пад дна канала Sp(m/m)	Ширина дна канала B (m)	Нагиб косине канала	h max (m)	v(m/s)	Q (l/s)
9	Марач	2+000	0.0003	0.8	1.25	0.63	1.05	3734.69
10	К-3 Д.С.	1+340	0.0003	0.8	1.25	0.75	1.25	7519.35
11	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.0003	1	1.5	0.36	0.56	441.11
12	К-15 Д.С.	0+472	0.0002	0.8	1.25	0.62	1.03	6374.25
13	Течаја 1	1+179	0.00025	0.6	1.5	0.49	0.81	1860.28
14	Жупања	2+185	0.00043	0.6	1.5	0.64	1.07	2480.94
15	Марина бара	1+500	0.0003	0.6	1.5	0.52	0.86	1806.81
16	Б-17 Д.С.	0+330	0.0002	0.8	1.25	0.59	0.99	5360.39
17	Канал (Вишњићево)	1+260	0.0003	0.6	1.5	0.56	0.93	2513.44

Табела бр. 3.10-4. Списак мелиорационих канала који су реципијенти за атмосферске воде са аутопута са резервним капацитетима за прихват допунских количина воде

		ОД	ДО	L (м)	ДОТОК Q (l/s)	РЕЗЕРВА (l/s)	КАНАЛ
1	SEP A1,A2	0	850.00	850.00	612.61	1191.66	Тиштевица
2	SEP A3	850.00	1950	1100.00	566.28	592.80	Старе бикаре
3	SEP A4	1950	3550	1600.00	823.68	7487.17	Беглучина
4	SEP A5,A6	3550	3750	200.00	144.14	6850.01	Велико поље
5	SEP A7,A8	3750	4875	1125	810.81	1979.73	Брашанске баште 1
6	SEP A9,A10	4875	5830	955	688.29	1272.50	Соленица 2
7	SEP A11,A12	5830	6825	995	717.12	6085.97	Миловац 1
8	SEP A13,A14	6825	8214	1389	715.06	5627.34	Г. Грчански
9	SEP A15,A16,A17,A18	8214	10497	2283	1645.40	3497.54	Марач
10	SEP A19,SEPA19-1	10497	11300	803	578.74	7408.17	К-3 Д.С.
11	SEP A20, SEP A20-1	11300	12200	900	324.32	334.98	К-9 Д.С. наставак
12	SEP A21,A22	12200	13600	1400	859.72	6228.07	К-15 Д.С.
13	SEP A23,A24,A25,A26	13600	15900	2300	1184.04	1677.17	Течаја 1
14	SEP A27	15900	17225	1325	954.95	2240.79	Жупања
15	SEP 1- SEP5	0	750	750	540.54	1552.08	Марина бара
16	SEP B1	0	350	350	252.25	5311.40	Б-17 Д.С.
17	SEP B2	0	951	951	685.40	1639.00	Канал(Вишњићево)

Према резултатима спроведених прорачуна може се закључити да сви канали који су предвиђени да буду реципијенти за прихват допунских количина воде са деонице аутопута , петље Кузмин-

Сремска Рача (Марина бара) и петље Босут (Б-17 Д.С и канал- Вишњићево) имају довољан резервни капацитет.
Планирано решење одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи мелиорациони канал.

Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:
- воде са коловоза прикупљају се типским бетонским риголима и каналетама
- одводњава се по једна коловозна трака
- пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама
- даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање
- након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент-мелиорациони канал

Цевовод атмосферске канаизације у зони радно-испекционе стазе уз мелиорациони канал мора бити постављен минималмо 1,0 m испод постојеће површине терена и димензионисан на оптерећење тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже.
На месту улива атмосферске канализације у канал планирано је осигурање од ерозије облагањем канала каменом или бетонским елементима и то по минимум 3m узводно и низводно од места улива. Локацију изливне грађевине кишне канализације планирати на минималном растојању 5 m од пропуста/моста.

Измештање и заштита каналске мреже
Укрштања аутопута са мелиорационим каналима и водотоком Босут су дата у табели која следи, у складу су са допуном Претходних услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица и општине Шид издатим од стране ЈВП "Воде Војводине", Нови Сад. У табели су наведени и канали који нису на траси планираног аутопута, већ у непосредној близини истог, али се могу користити као реципијенти атмосферских вода са аутопута, под одређеним условима, као и канал Жупања који је у надлежности ЈП "Војводинашуме".

Табела бр. 3.10-5. Списак мелиорационих канала који пресецају, иду паралелно или су у близини трасе пројектованог аутопута

	КАНАЛ	Стационажа канала	Стационажа аутопута	Протицај велике воде [m^3/s]
1	Тиштевица	2+749	петља Кузмин	0.183
2	Жеравић	-	петља Кузмин	
3	Прељев	0+254	петља Кузмин	0.405
4	Прељев	0+328	петља Кузмин	0.405
5	Марина бара	1+500	петља Кузмин	0.201
6	Безимени канал	-	петља Кузмин	0.183
7	Тиштевица	2+002	0+248.133	0.183
8	Марковић	0+131	0+613.758	0.259
9	Старе бикаре	0+381	0+852.841	0.259
10	Тиштевица	0+192	1+652.082	0.444
11	Канал уз колски пут	-	1+942.629	-
12	Салашине	0+981	2+163.933	0.259
13	Беглучина	1+032	2+903.079	3.42
14	Велико поље	0+988	3+325.450	0.273
15	Безимени канал	-	3+773.709	-
16	Брашанске баште 1	0+834	4+465.902	0.304
17	Соленица 2	0+800	5+381.599	0.328
18	Путни канал (у систему за одводњавање)	0+370	5+388.114	-
19	Безимени канал	-	5+764.927	-

Табела бр. 3.10-5. Списак мелиорационих канала који пресецају, иду паралелно или су у близини трасе пројектованог аутопута

	КАНАЛ	Стационажа канала	Стационажа аутопута	Протицај велике воде [m^3/s]
20	Миловац 1	0+405	6+238.967	0.553
21	К1	0+238	6+659.060	0.27
22	Вртић	7+100	6+845.950	12.9
23	Велике ширине 1	0+105	6+977.960	0.384
24	Г. Грчански	0+423	7+336.397	2.321
25	Марач	0+741	7+874.680	0.265
26	Б-3 Кљештевица Д.С.	0+650	7+901.204	0.079
27	Б-5 Кљештевица Д.С.	0+734	8+214.840	0.09
28	Б-7 Кљештевица Д.С.	0+801	8+498.480	0.079
29	Марач	2+000	8+589.905	0.237
30	Б-11 Кљештевица Д.С.	0+445	-	0.111
31	Б-13 Кљештевица Д.С.	0+400	-	0.117
32	Б-15 Кљештевица Д.С.	0+330	-	0.06
33	Б-17 Кљештевица Д.С.	0+320	-	-
34	Река Босут	1+260	10+497.729	248.8
35	К-1 Д.С.	1+390	10+575.190	0.097
36	К-3 Д.С.	1+340	10+887.419	0.111
37	Канал К-5 ДС-наставак	0+583	11+082.739	0.205
38	К-7 Д.С.	0+000	-	0.117
39	К-9 Д.С. наставак	1+155	11+818.472	0.071
40	Врачко поље 1	0+000	-	0.293
41	Врачко поље 1	0+720	-	0.293
42	К-13 Д.С.	0+000	-	0.117
43	К-13 Д.С.	0+046	-	0.117
44	К-13 Д.С.	0+520	-	0.117
45	К-15 Д.С.	0+472	-	0.146
46	К-17 Д.С.	0+248	13+166.471	0.146
47	К-18 Д.С.	0+000	-	0.068
48	К-18 место девијације ГК	0+090	-	0.068
49	К-18 Д.С.	0+410	-	0.068
50	К-19 Д.С.	0+030	13+522.567	0.069
51	К-19 Д.С. место измештања канала	0+120	-	0.068
52	ГК	2+650	13+593.823	0.161
53	К-20 Д.С.	0+267	13+977.495	0.084
54	Безимени поток	-	од 14+000 до 14+425	-
55	Течаја 1	1+179	14+635	0.183
56	Жупања	2+185	од 15+675 до 16+350	0.24
57	Канал (Вишњићево)	-	петља Босут	-

3.10.2. Водовод и канализација

Снабдевање водом наплатних места, бочне и чеоне наплатне рампе, као и паркиралишта биће решено прикључком на постојећу водоводну мрежу ако за то постоји могућност или бунарском водом имајући у виду удаљеност насељених места, у оквиру водоводног система града Сремске Раче и града Кузмина.

Одвођење отпадних вода са наплатних места, бочне и чеоне наплатне рампе као и паркиралишта, биће решено преко планиране канализационе мреже у оквиру канализационог

система града Сремске Рече и града Кузмина ако за то постоји могућност, или ће се предвидети водонепропусне сабирне јаме, са периодичним пражњењем.

Од инсталација, у објектима, се предвиђају мреже: санитарне воде, мрежа фекалне и кишне канализације. Прикључење објеката је могуће решити тек након добијања услова надлежног комуналног предузећа.

Водовод

- прикључење на градску водоводну мрежу извести према претходно прибављеним условима и сагласностима надлежног комуналног предузећа;
- пролазак испод саобраћајница и укрштање са осталим уличним инсталацијама обезбедити заштитном цеви;
- приликом полагања водовода мора се водити рачуна о прописаним минималним растојањима до других инсталација;
- дубина укопавања је минимум 0,8 m од нивелете до темена положене цеви;
- прикључак од уличне цеви до водомерног шахта урадити са цевима пречника усклађеног са хидрауличким прорачуном и пројектовати га искључиво у правој линији, управно на улични цевовод. Не дозвољавају се никакви хоризонтални нити вертикални преломи на овој деоници;
- све водоводе до којих може допрети дејство мраза заштитити термичком изолацијом;
- шахтове (окна) за водомере градити од материјала који су за локалне прилике најекономичнији (опека, бетон, бетонски блокови) са ливено-железним поклопцем на врху;
- шахтове који леже у зони подземне воде треба заштитити од продора воде одговарајућом изолацијом;
- кућни прикључак извести у слоју (мин. 5 cm песка), на делу кућног прикључка испод саобраћајнице затварање рова предвидети шљунком;

Канализација

- прикључење на градску канализациону мрежу извести према претходно прибављеним условима и сагласностима надлежног комуналног предузећа;
- приликом полагања канализације водити рачуна о прописаним минималним растројањима до других инсталација;
- минимални пречник уличних канала за кишну и општу канализацију не сме бити мањи од Ø300 mm, за фекалну канализацију Ø250;
- пречник канализационог прикључка не може бити мањи од Ø150 mm;
- изван зграде цеви канализације морају бити укопане 1м испод терена;
- у правцу тока воде не сме се ни код једне врсте одводника вршити прелаз из шире цеви у ужу;
- дубина укопавања је минимум 0,8 m од нивелете до темена положене цеви,
- сливнике радити са таложницима за песак или предвидети таложнице за песак пре улива у сепаратор масти и уља;
- прикључење дренажних вода од објекта извршити преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза;
- квалитет отпадних вода које се испуштају у канализациони систем мора да одговара Правилнику о техничким и санитарним условима за упуштање отпадних вода у градску канализацију;
- уколико не постоји улична канализација, отпадне воде се спроводе у непропусну септичку јаму, која се периодично празни.

3.10.3. Енергетска инфраструктура

Планирана траса аутопута једним својим делом укршта се траса далековода 400 kV бр. 455 ТС Сремска Митровица 2 - граница/ТС Угљевик на km 16+337,063, који је у власништву “Електромрежа Србије” А. Д

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014) заштитни појас далековода напонског нивоа 400 kV износи 30 m са обе стране од крајњег фазног проводника. За градњу објеката у близини или испод далековода, потребна је сагласност и услови

„Електромрежа Србије" а.д. Сагласност се даје на израђени елаборат у коме је дат тачан однос предметног далековода и објеката који се планира. Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04.

Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топловоди, дистрибутивна мрежа, озелењава'ње и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

Остали општи технички услови:

- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних р адова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.

За потребе планске документације аутопута Кузмин - Сремска Рача, израђен је Елаборат укрштања ДВ 400 kV бр. 455 ТС Сремска Митровица 2 - граница/ТС Угљевик са пројектованим аутопутем у km 16+337,063, у складу са условима ЕМС. Извршена су геодетска мерења свих потребних података о далеководу као и провера кота терена на месту укрштања. На основу тих мерења, постојећих техничких података као и увида у механичку и електричну изолацију урађена је рачунска провера сигурносних висина за темпертуру проводника која се тражи прописима, односно условима власника далековода од +80°C. Извршено је мерење комплетне ланчанице сва три фазна проводника у укрштајном распону.

У елаборату су извршене следеће провере у складу са прописима:

1. Висина проводника (при максималној радној температури) изнад коте коловоза,
2. Удаљеност конструкције стуба од ивице путног појаса,
3. Изолације на стубовима укрштања,
4. Угао укрштања саобраћајнице и далековода,
5. Постојање наставака проводника у укрштајном распону са путем.

Након извршених провера може се закључити да је укрштање постојећег далековода ДВ 400 kV бр. 455 са пројектованим аутопутем у km 16+337,063 **у скаладу са важећим прописима** за ову област, осим у делу који се односи на појачану механичку изолацију на стубу бр.96. Из тог разлога предвиђена је замена постојећих двоструких затезних појачаних изолаторских ланаца (ДЗп) са троструким затезним појачаним изолаторским ланцима (ТЗп) на стубу бр. 96 у распону укрштања са аутопутем.

Дистрибутивни водови

У обухвату Плана постоје електроенергетски објекти који су у власништу ЕПС Дистрибуције д.о.о. - огранак Електродистрибуција Сремска Митровица, и то:

1. далековод 20kV за село Вишњићево,
2. далековод 20kV за ТС "Црпна станица",
3. далековод и кабловски вод 20kV за село Сремска Рача.

Постојеће електроенергетске објекте који се налазе на подручју Плана, а угрожени су изградњом нових објеката, потребно је изместити или заштитити према условима ЕПС ”Дистрибуције” д.о.о. и важећим прописима и стандардима. Изградња нових објеката у оквиру предметног Плана не сме угрозити стабилност и поуздан рад постојећих дистрибутивних електроенергетских система. При планирању нових објеката и уређењу терена потрбно је поштовати важеће техничке правилнике, препоруке и стандарде, посебно у погледу минималних растојања од електроенергетских објеката при укрштању и паралелном вођењу.
На местима укрштања са постојећим водовима предвидети израду кабловске канализације за 20kV кабловске водове од PVC цеви унутрашњег пречника Ø125mm. На местима укрштања обезбедити 100% резерву у цевима. На скретањима трасе кабловске канализације, као и на правим трасама дужим од 40m предвидети ревизионе шахтове. При укрштању минимално вертикално растојање од горње ивице кабловске канализације износи:

- 0,8m од коте коловоза,
- 0,4m од дна путног канала.

Кабловску канализацију правити континуално тако да се заврши на минимум 1m од последње косине попречног профила пута (ивица косине насипа, ивица путног канала, итд.). Угао укрштања је по правилу 90°. При паралелном вођењу и приближавању, минимално хоризонтално растојање трасе кабла од путних објеката износи:

- 5m од пута за паралелно вођење и најмање 3m од пута за приближавање,
- 1m од последње ивице путног канала/насипа,
- 0,5m од путне ограде, ограде од буке, темеља вертикалне саобраћајне сигнализације, потпорних зидова и слично.

Снабдевање електричном енергијом
Подручје обухваћено Планом снабдеваће се из јединственог електроенергетског система. Основни објекат за снабдевање биће постојећа трансформаторска станица ТС 35/10kV ”Босут”, која напаја постојеће и планиране ТС 20(10)/0,4kV, као и постојећа трафостаница 20/0,4kV која се налази на постојећем паркиралишту на аутопуту Е-70 у близини петље Кузмин. Да би се обезбедило поуздано напајање електричном енергијом свих садржаја у обухвату плана, а по потреби и шире, у попречном профилу предвиђен је коридор за енергетске кабловске водове. Од нових ТС 20(10)/0,4kV планира се изградња 0,4kV мреже која ће снабдевати електричном енергијом јавно осветљење на аутопуту, путне објекте и саобраћајну сигнализацију.

У подручију обухављеним планом предвиђа се изградња нових ТС 20/0,4kV, и то:

- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 1+975,
- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 6+625,
- ТС 20(10)/0,4kV на платоу наплатне рампе на погодном месту у оквиру петље Босут,
- ТС 20(10)/0,4kV на платоу наплатне рампе на погодном месту у оквиру чеоне наплатне рампе у km 12+750
- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 15+900.

У оквиру обухвата плана предвиђена је и изградња мреже јавног осветљења, и то:

- у зонама денивелисаних раскрсница Кузмин и Босут,
- у зони паркиралишта у km 5+500,
- у зони чеоне наплатне рампе у km 12+750 и
- на прилазима мосту и мосту преко реке Саве.

Планом се предвиђа и простор резервисан за базне станице за мобилну телефонију, за које је предвиђено напајање из нисконапонске електроенергетске мреже, и то:

- базна станица мобилне телефоније у зони паркиралишта у km 5+500,
- базна станица мобилне телефоније у зони наплатне рампе у петљи Босут,
- базна станица мобилне телефоније у зони чеоне наплатне рампе km 12+750.

У оквиру Плана, дуж трасе аутопута, распоређени су изменљиви саобраћајни знаци (VMS) за које је предвиђена нисконапонска електроенергетска мрежа. Предвиђено је да се ови саобраћајни знаци напајају из ормана који ће се налазити у непосредној близини. Ови ормани осим функције напајања саобраћајних знакова имају и функцију повезивања истих у јединствени систем управљања.

Табела бр. 3.10.3-1. Капацитети за напајање објеката на аутопуту

Р.Бр.	Намена	Једновремена снага Pj(kW)
1.	Денивелисан раскрсница Кузмин - осветљење	 56,50
2.	Паркиралиште у km 5+500 - осветљење - базна станица за мобилну телефонију	 6,85 17,25
3.	Денивелисан раскрсница Босут - осветљење - станица за наплату путарине - телекомуникациони путни системи - базна станица за мобилну телефонију	 30,00 55,00 10,00 17,25
4.	Чеона наплатна рампа у km 12+750 - осветљење - станица за наплату путарине - телекомуникациони путни системи - базна станица за мобилну телефонију	 10,50 55,00 10,00 17,25
5.	Мост преко реке Саве - осветљење - електричне инсталације у носачу моста за потребе одржавања	 15,00 30,00

Табела бр. 3.10.3-2. Локације изменљивих саобраћајних знакова, као и капацитети потребни за напајање истих.

Р.Бр.	Саобраћајни знак / стационажа АП	Једновремена снага Pj(kW)
1.	VMC портал x 1 / km 1+000.00	3,00
2.	VMC портал x 1 / km 2+850.00	3,00
3.	VMC портал x 1 / km 7+500.00	3,00
4.	VMC портал x 1 / km 9+000.00	3,00
5.	VMC портал x 1 / km 11+053.00	3,00
6.	VMC портал x 1 / km 12+150.00	3,00
7.	VMC портал x 1 / km 12+450.00	3,00
8.	VMC портал x 1 / km 13+225.00	3,00
9.	VMC портал x 1 / km 15+350.00	3,00
10.	VMC знак x 2 / km 15+450.00	1,50

Мере енергетске ефикасности

Ради повећања енергетске ефикасности, приликом пројектовања, изградње и касније експлоатације аутопута, као и приликом опремања енергетском инфраструкзуром, потребно је применити следеће мере:

- за инсталацију осветљења планираног путног правца употребљавати енергетски фикасна расветна тела;
- постављати соларне фотонапонске модуле као елементе у функцији напајања инсталација електричном енергијом или соларне топлотне колекторе у функцији могућег загревања саобраћајних површина у зимском периоду; и
- Приликом изградње коловоза користити најсавременије материјале који омогућавају најмању потрошњу горива у возилима.

Обновљиви извори енергије

На овом подручју постоји могућност коришћења соларне енергије. Соларни системи за производњу електричне енергије могу се постављати као пратећи садржај за потребе осветљења, сигнализације и видео-надзора пута, надвожњака и објеката у функцији путног објекта на путним објектима као што је мост, надвожњак и сл. Дозвољава се постављање фотонапонских панела по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута. У заштитном појасу поред јавног пута, по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута, могуће је заштитну ограду (за звучну и визуелну заштиту) изградити од фотонапонских панела.

3.10.4. Електонске комуникације

Телекомуникациону инфраструктуру, подземну/надземну међумесну оптичку кабловску мрежу, подземну/надземну бакарну дистрибутивну кабловску мрежу, радиорелејне станице, мрежу мобилне телефоније на предметном подручју поседују:

- "MTC"
- " VIP "
- "Telenor"

Стање развијености телекомуникација и у регионалном и у локалном погледу на предметном подручју може се оценити као незадовољавајућа. Распрострањеност оптичке телекомуникационе мреже је недовољно да одговори захтевима модерних телекомуникација. Углавном је заступљена дистрибутивна и магистрална мрежа бакарних каблова са ограниченим фреквентним опсегом и брзинама преноса које су недовољне за данашње потребе комуницирања, преноса података и коришћење Интернета. Самим тим, квалитет и асортиман телекомуникационих услуга није на очекиваном нивоу, не постоји продор информатике у технолошке процесе, у великој мери нису инкорпориране нове телекомуникационе технологије. Такође, дотрајала телкомуникациона кабловска инфрструктура ограничава модерне комуникације и коришћење широкопојасних сервиса.

Када је у питању мобилна телефонија (GSM/2G/3G/4G/HSPA+Mobile network) може се констатовати да је просечна покривеност пријема 2G довољно добра на предметном подручју док је покривеност 3G а поготову 4G/LTE сигналом недовољна.
На основу констатованог постојечег стања на предметном подручју планира се успостављање нових радиорелејних коридора, телекомуникационих чворишта, базних станица мобилне телефониије и изградња телекомуникационе кабловске канализације.
Број и распоред постојећих и планираних базних станица присутних оператера дат је у графичком прологу.

"Телеком Србија", а.д.

Постојеће стање

На предметном подручју нема активних базних станица и простире се постојећа оптичка и бакарна инфраструктура:

Р.б.	Врста кабла:	Тип колизије:	Стационажа:
1.	Телекомуникациони кабл	Косо укрштање	1+040.00 km - 1+080.00 km
2.	Телекомуникациони кабл	Ортогонално укрштање	0+590.00 km
3.	Телекомуникациони кабл	Косо укрштање	1+180.00 km - 1+220.00 km
4.	Телекомуникациони кабл	Косо укрштање	10+375.00 km
5.	Оптички и телекомуникациони кабл	Косо укрштање	16+350.00 km - 16+400.00 km
6.	Бакарни кабл	Паралелно укрштање	16+650.00 km

Планирано стање

У оквиру границе обухвата предметног ПДР-а тренутно нема планираних базних станица.

"VIP mobile", д.о.о.

Постојеће стање

Нема постојећих базних станица на овом предметном подручју.

Планирано стање

Планира се постављање 4 нове базне станице:

Назив:	Идентификатор локације:	Статус:
NS2N1001	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 2	Планиран
NS2N1002	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 1	Планиран
NS2N1003	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 3	Планиран
NS2N1004	SM_autoput_Sremska Rača_Kuzmin 4	Планиран

Telenor

Постојеће стање

Не предметном подручју нема постојећих базних станица, осим постојеће радио-релејне везе. На правцу радио-релејних коридора није дозвољена изградња објеката, односно потребно је обезбедити оптичку видиљивост између две радио-релејне станице.

Локација:	РР веза према локацији:	Статус РР везе:
Вишњићево	Bosut	Постојећа

Планирано стање

Планира се изградња телекомуникационих објеката са припадајућом инфраструктуром за GSM, UMTS и LTE јавну мобилну телефонију, као и за остале телекомуникационе системе који технолошки наслеђују ове системе. Под телекомуникационим објектом са припадајућом инфраструктуром се у овом случају подразумевају телекомуникациони објекти базних радио-станица и радио–релејних станица са припадајућим антенским системима и инфраструктуром која обухвата земљиште, објекат, антенске носаче и стубове, приступни пут, инсталације и постројења за електричну енергију, кабловску канализацију и друго неопходно за изградњу телекомуникационог објекта јавне мобилне телекомуникационе мреже.

Р.б.	Планирана локација:	Статус:
1.	Кузмин 2	Планиран
2.	Босут 2	Планиран

Укрштање телекомуникационе инфраструктуре и планираног аутопута

Анализом трасе/коридора планираног аутопута уочено је потенцијално угрожавање постојеће телекомуникационе инфраструктуре. Првенствено је угрожена постојећа подземна ТК мрежа на укрштању исте са трасом аутопута на следећим стационажама и то:

- од km 1+040.00 до km 1+080.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем, на петљи Кузмин крак 3.
- km 0+590.00 трасе аутопута - ортогонално укрштање кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованом регулацијом канала Прељев, у зони петље Кузмин.
- од km 1+180.00 до km 1+220.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем, на петљи Кузмин крак 4.
- km 10+375.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем, дуж Босутског пута неких 2 km .
- од km 16+350.00 до km 16+400.00 трасе аутопута - коса укрштање оптичког кабла Телекома Србије и телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопројектованим аутопутем и постојећим далеководом 400 kV.

- km 16+650.00 трасе аутопута, km 0+005.00 - km 0+065.00 државног пута првог Б реда Кузмин - Сремска Рача - паралелно укрштање бакарних каблова Телекома Србије са новопројектованим аутопутем, тачније државним путем првог Б реда Кузмин - Сремска Рача који се реконструише.

Планирана је заштита угрожене ТК инфраструктуре и/или измештање исте на безбедну локацију.

3.10.5. Гасна инфраструктура

Планира се изградња разводног гасовода МОП ≤ 4 bar између насеља Кузмин - граница са БиХ/Сремска Рача у појасу државног пута IБ-19. Траса планираног аутопута се укршта са планираним разводним гасоводом у границама обухвата ПДР-а, код насеља Сремска Рача на растојању од 500m. Укрштање усагласити са прописима и техничким захтевима за ову врсту инсталација, уколико је потребно изменом трасе новопројектованог гасовода која је у Плану приказана као идејно решење, а према условима ЈП "СРЕМ-ГАС".

3.10.6. План уређења зелених површина

Планира се озелењавање путног појаса и аутопута које је у функцији захтевима саобраћаја као и пејзажним околностима и помогне успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.
Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга планирано је обликовно решење пејзажно, природних форми и применити слободне групације различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита.
Имајући у виду принцип безбедности саобраћаја а везано за положај растиња у саобраћајном профилу, планиро је следеће:

- Приликом озелењавања петљи и паркинг простора формирани су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности предвиђен само низак садни материјал. Композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће висок степен декоративности преко целе године и визуелно ће оплеменити простор.
- Предвиђено је озелењавање косина и на појединим потезима, насипа аутопута и надвожњака биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена.
- Предвиђено је хумузирање и затрављење разделне траке, осим на потезима где је њена ширина ужа па просторне могућности то не дозвољавају.
- Предвиђено је да се простор од трупа аутопута до границе појаса експропријације спонтано затрави одн. да се формира природни травњак.

Планира се коришћење отпорних врста широке еколошке амплитуде. Избором претежно аутохтоних биљних врста, са ограниченом применом индукованих врста, обезбеђује се природан и привлачан визуелни ефекат, услови за развој биљака су повољнији, тако да ће се уз мања улагања, биљне врсте добро одржати.

4. КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ

Стање животне средине на посматраном подручју одређено је природним условима, урбаном физичком структуром, привредним активностима, саобраћајем и друштвено-економским процесима који се одвијају у окружењу. Извори загађења животне средине могу бити разнородни, а то су: индустријска постројења, комуналне отпадне воде, комунални отпад, обрађивање пољопривредног земљишта, одвијање друмског саобраћаја...

4.1. Земљиште

Земљиште, као једна од три амбијенталне целине, представља врло сложен систем. Овај систем је осетљив на различите утицаје. Услед тих утицаја долази до већих или мањих промена у домену фаза деградације, деструкције и тоталног искључења. Посматрано подручје је претежно пољопривредно, равничарско. Карактеришу га веће обрадиве пољопривредне површине, као и површине под шумама, а све то делом у стамбеним зонама (индивидуално становање), док мање површине заузимају ливаде и неплодно земљиште.

Загађење земљишта пореклом из отпадних вода: воде загађене услед пољопривредних активности (вештачка ђубрива, пестициди и органски отпаци различитог порекла) и отпадне воде из индивидуалних домаћинстава. Загађење земљишта пореклом из атмосфере: емисија пореклом од моторних возила која користе нафту и деривате.

Истраживање проблематике тла, која је последица експлоатације одређеног путног правца, захтева недвосмислене податке о постојећем стању како би се са сигурношћу могли квантификовати новонастали односи. Постојеће стање квалитета земљишта дуж коридора планираног путног правца Кузмин - Сремска Рача није одређивано узимањем узорака на терену. Земљиште је једно од најважнијих природних ресурса чија је карактеристика да се споро образује, а у процесу деструкције брзо уништава. Најчешћи и најопаснији извори загађујућих материја су агротехничке мере, индустрија и саобраћај. Имајући у виду осетљивост локације и могуће изворе загађења земљишта може се закључити да до евентуалног загађења земљишта могло доћи као последица примене агротехничких мера (на пољопривредним површинама) и као последица одвијања саобраћаја на постојећој путној мрежи.

4.2. Анализа и оцена стања квалитета вода

Површинске воде

У посматраном коридору налазе се реке: Сава, Босут и систем канала. Ови водотоци припадају подсливу реке Саве. На основу Уредбе о категоризацији водотока ("Сл. лист СФРЈ", бр. 5/68) река Сава (од државне границе са Хрватском до ушћа у реку Дунав) припада II класи водотока а река Босут (од државне границе са Хрватском до ушћа у реку Саву) III класи. Класа II, обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (ципринида) и уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехрамбеној индустрији док III класа, убухвата воде које се могу употребљавати или искоришћавати само после посебне обраде.

Река Сава према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. Гласник РС", бр. 74/11) спада у водотоке типа 1 тј. велике низијске реке са доминацијом финог наноса док река Босут припада типу 2 тј. велике реке, са доминацијом средњег наноса.

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на истраживаном простору, анализирани су резултати физичко-хемијских анализа воде реке Саве на профилу Јамена и Шабац и реке Босут на ушћу Босута у реку Саву. Ради анализе постојећег квалитета реке Саве, коришћени су подаци преузети из Резултата испитивања квалитета површинских вода за 2017. годину са web странице Агенције за заштиту животне средине (www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2017.pdf). За параметре дефинисане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/12), приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима (I, II, III и IV класа)

Река Сава

Анализом резултата квалитета воде реке Саве, на профилима Јамена (координате N-4972174, E-7349061) и Шабац (координате N-4959250, E-7397450), утврђено је да следећи параметри

одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), укупан азот (III), гвожђе укупно(III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступају: Бензо(а)пирен 1x (III-IV) и флуорантен 1x(III-IV) на профилу Јамена и Ni-раст 1x(III-IV) и флуорантен 1x(III-IV) на профилу Шабац .

Река Босут

Истраживања површинских вода Аутономне покрајине Војводине у току 2013. године, обухватила су и реку Босут. Анализа воде и седимента је вршена на локалитету ушће реке Босут у Саву (координате локације узорковања N 44˚ 56.686' E 19˚ 21.489') Слика 4.2-1. место узорковања на реци Босут.

Слика 4.2-1. Босут - Ушће у Саву.

На основу испитиваних параметара вода Босута на овој локацији се може сврстати у II класу (добар статус) а седимент у класу 3 према садржају никла. На основу резултата раније спроведеног мониторинга воде и седимента на више локалитета на Босуту утврђено је да највећи проблем представљају нутријенти (азотне и фосфорне материје) који изазивају еутрофизацију водотока. Нутријенти у водотоку потичу с једне стране од испуштања непречишћених отпадних вода (пре свега са подручја Шида), а са друге стране као последица спирања са околног пољопривредног земљишта (из минералних ђубрива). Што се отпадних вода тиче, доминирају прехрамбена индустрија и комуналне воде, које се директно или индиректно уливају у Босут. Ове отпадне воде су оптерећене органским материјама и нутријентима. Поред нутријената, у води Босута је детектовано и одступање у погледу садржаја органских материја (високе вредности ХПК и $БПК_5$), што је последица испуштања отпадних вода. Као последица ових појава јесу ниске концентрације раствореног кисеоника на самом Босуту као и у латералним каналима који се уливају у Босут. У летњем периоду често долази до раста сочивице.

Босут је прекогранична река, па је стога могућ негативан утицај загађења које стиже из Хрватске и због тога је важно испитати квалитет воде и седимента на граничном профилу (http://www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs/wp-content/uploads/2018/09/02_izvestaj.pdf).

Квалитет подземних вода

Узорковање и анализа квалитета воде са артешких чесми се обавља од стране Завода за јавно здравље Сремска Митровица према уговору са ЈКП „Водовод" Сремска Митровица, четири пута годишње. Резултати анализа узорака воде за пиће са артешких чесми, у четвртом кварталу 2018. године, приказани су у табели 4.2-1 за места на подручју будуће деонице аутопута.

Табела 4.2-1 Резултати анализа узорака воде за пиће са артешких чесми, у четвртом кварталу 2018. године, за места на подручју будуће деонице аутопута

Бунар број:	Место	Адреса	Физичко-хемијска неисправност	Микробиолошка неисправност	Арсен >0,01mg/l	**Вода за пиће ДА/НЕ**
55.	Кузмин	ул.Николе Радојчића 08.10.2018.	/	/	0,025mg/l	НЕ**
56.	Кузмин	центар код Дома 08.10.2018.	Мирис(осетан на водоник сулфид) гвожђе 0,653mg/l	/	/	ДА*
57.	Кузмин	угао Савске и Устаничке 08.10.2018.	/	/	/	ДА
58.	Кузмин	Скретање за пут ка Шиду 08.10.2018.	/	/	/	ДА
59.	Кузмин	центар 08.10.2018.	/	/	/	ДА
60.	Кузмин	ул.Вука Караџића 130 08.10.2018.	/	/	/	ДА
62.	Ср.Рача	ул.Војвођанска 42 09.10.2018	Натријум 153,22 mg/l	/	0,117mg/l	НЕ**

Добијене вредности за параметре у вишку означене са * не утичу негативно на здравље људи.
Параметар мирис спада у органолептичке параметре који могу да изазову примедбе потрошача.
Гвожђе у вредностима >0,3mg/l може да изазове примедбе потрошача услед промене боје воде, приликом прања веша.
Воде са мирисом на водоник сулфид су неприхватљиве за пиће из органолептичких разлога (укус и мирис). Вода за пиће треба да буде без мириса и укуса.
**Арсен у вредностима >0,01mg/l није дозвољен у води за пиће, па такву воду не треба користи за употребу.
У табели су наведене повишене вредности појединих параметара које ће се пратити на годишњем нивоу, како би се проценио њихов утицај на здравље људи. Добијене вредности за параметре у вишку означене са * не утичу негативно на здравље људи.
Арсен у вредностима >0,01mg/l није дозвољен у води за пиће, па такву воду не треба користи за употребу. На основу претходних лабораторијских испитивања и решења санитарног инспектора на појединим објектима јавних чесми требало је поставити обавештење да вода није за пиће.

4.3. Ваздух

У разматраном коридору планираног аутопута Кузмин -Сремска Рача не врши се систематско праћење квалитета ваздуха. На подручју будућег аутопута Кузмин -Сремска Рача са мостом преко реке Саве, а на основу анализе могућих загађивача ваздуха дошло до закључка да се као извор аерозагађења, осим сагоревања фосилних горива за потребе домаћинстава у насељима (Кузмини и Сремска Рача), као и пољопривредне производње, појављује и друмски саобраћај од постојеће путне мреже у посматраном коридору. Може се рећи да је на датом подручју квалитет ваздуха очуван.

4.4. Пејзаж

Ради сагледавања односа између објекта и животне средине разматрају се природне физичке карактеристике пејзажа које обухватају морфологију терена; вегетацију; водене површине и небо.

Морфологија и вегетација терена су увек упечатљив елемент пејзажа. Оно што карактерише шире посматрано подручје јесте равничарска морфологија терена са обрадивим површинама односно доминантне аграрне површине са фрагментима шумског земљишта и водене површине.

Аутохтона вегетација прати обале реке, путеве и међе пољопривредних парцела распоређена у мање или веће фрагменте високе и ниске вегетације.

Доминанатна водена површина у шире посматраном подручју је свакако површина реке Саве и Босута.

Изграђеност коридора, као елемент постојећег пејзажа, обухвата све постојеће вештачке објекте у ширем коридору, а то су у овом случају насеља Кузмин (Слика 4.4-1.) и Сремска Рача, као и Сремска Рача - постојећи гранични прелаз (Слика 4.4-2). Оба насеља имају урбану структуру дисконтинуалног типа са руралним карактеристикама насеља типичним за Сремску регију. У непосредној околини коридора спорадично су смештена индивидуална породична пољопривредна домаћинства. У целини, пејзажом предметне локације доминира алувијум речних токова, а остали елементи пејзажа су уклопљени у простор тако да чине визуру отвореног типа карактеристичну за равничарску морфологију терена.

Слика 4.4-1. Насеље Кузмин
извор: https://www.google.com

Слика 4.4-2. Сремска Рача - Гранични прелаз,
извор: https://www.google.com

4.5. Бука

У посматраном коридору стамбени објекти су изложени буци од друмског саобраћаја који се одвија на постојећем државном путу IA реда број 3 државна граница са Хрватском (гранични прелаз Батровци) - Београд, државним путем IБ реда број 19 веза са државним путем 12-Нештин-Ердевик-Кузмин - државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Сремска Рача) као и већем броју локалним саобраћајница. Становништво је изложено и буци од железничког саобраћаја који се одвија на локалној прузи Шид - Сремска Рача Нова - државна граница - (Бијељина). За већину посматраних стамбених објеката доминанти извор буке је друмски саобраћај који се одвија на локалним саобраћајницама. Мерења нивоа буке у посматраном коридору нису вршена.

5. РАЗМАТРАНА ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ПЛАНУ И КОНЦЕПТУ ПЛАНА

Сам концепт организације, начина коришћења и намене површина подручја плана заснован је на еколошкој валоризацији простора. Организацију простора чине зоне са посебним режимом заштите, зоне угрожене животне средине, угрожени, нарушени и деградирани делови животне средине, локације високог ризика, неизграђен простор са планираним функцијама, коридори загађивања од друмског саобраћаја и зона интензивне пољопривредне производње.

Извори загађења на подручју плана су разнородни: отпадне воде, комунални отпад, чађ, таложне материје и једињења, загађујући гасови као и специфичне загађујуће материје, бука и као посебан вид на који треба обратити пажњу: акцидентна загађења.

Дефинисани су потенцијално угрожени чиниоци животне средине:
- Земљиште, подземне и површинске воде.

Разматране су мере заштите животне средине у циљу спречавања/смањења негативних утицаја. Предложено је успостављање мониторинга квалитета животне средине,
- Систем контроле квалитета вода,
- Квалитета земљишта,
- Контрола буке.

6. ПРИКАЗ ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА

У поступку израде Плана нису разматрана варијантна решења.

6.1. Приказ варијантног решења нереализовања плана

У случају нереализовања Плана могуће последице по животну средину могу бити значајне:
- неконтролисана изградња,
- недовољни инфраструктурни капацитети,
- нерационално коришћење природних ресурса,
- потенцијално загађивање вода (подземних и површинских).

Нереализовање Плана је варијантно решење са могућим негативним последицама, јер су израдом Нацрта плана идентификовани основни проблеми квалитета животне средине и узроци настанка.

За решавање утврђених еколошких проблема, унапређење животне средине и развој просторне целине, а сагласно стратешким одредбама Плана вишег реда, препорука је доношење и реализација Плана као еколошки превентивне матрице за одрживи развој подручја.

7. РЕЗУЛТАТИ ПРЕТХОДНИХ КОНСУЛТАЦИЈА СА ЗАИНТЕРЕСОВАНИМ ОРГАНИМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

У поступку израде Плана детаљне регулације и стратешке процене утицаја плана на животну средину обављена је сарадња са надлежним институцијама и јавним комуналним предузећима а њихова достављена мишљења и услови су поштовани приликом израде плана и стратешке процене утицаја.

Добијени услови и сагласности су приложени у књизи Нацрт плана.

II ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

1.1. Општи циљеви

Општи циљеви или већина њих при изради ПДР дати су или прописани планским документима вишег реда. Посебне циљеве условљава специфичност простора, с обзиром на његово окружење, које је предмет ПДР.

Стратешка процена као интегрални део предметног Плана детаљне регулације подржава опште циљеве постављене плановима вишега реда:

- смањење загађености ваздуха и нивоа буке,
- смањење ризика од хемијских удеса при транспорту опасног терета,
- превенцију приликом планирања садржаја који би могли утицати на животну средину,
- примену законске регулативе приликом планирања и даљег спровођења и реализације плана,
- ефикаснију контролу квалитета чинилаца животне средине.
- постизање рационалне организације, уређења и заштите простора усклађивањем његовог коришћења са могућностима и ограничењима у располагању природним ресурсима (пољопривредно земљиште, шуме, воде и др.) и створеним вредностима, односно оптимално управљање и коришћење природних ресурса;
- чување површина обрадивог пољопривредног земљишта делотворном заштитом најплоднијег земљишта од преузимања у непољопривредне сврхе,
- заштита, унапређење стања шума и повећање површина под шумом,
- рационално коришћење земљишта, енергије, воде и природних сировина,
- заштита, очување и унапређивање биолошког диверзитета: екосистема, разноврсности врста флоре и фауне, генетског фонда и његовог обнављања.

1.2. Посебни циљеви

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви стратешке процене у појединим областима заштите.
Посебни циљеви стратешке процене

Ред. бр.	Области и циљеви стратешке процене
	Управљање квалитетом ваздуха
1	Смањити ниво емисије штетних материја у ваздух
2	Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху
	Заштита од буке
3	Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке
	Управљање водама
4	Очувати и унапредити квалитет површинских и подземних вода
5	Смањити ризик од поплава
	Заштита и коришћење земљишта
6	Чување површина обрадивог пољопривредног земљишта
7	Повећати површине под шумом
8	Смањити контаминацију тла
	Управљање отпадом
9	Унапредити систем прикупљања, третмана и одлагања чврстог отпада
	Очување биодиверзитета и унапређење предела
10	Очувати биодиверзитет и природна добра
	Заштита културно-историјске баштине
11	Унапредити ефикасност заштите непокретних културних добара
	Насеља, становништво и људско здравље
12	Очување насељености руралних подручја
13	Унапредити здравље становништва
14	Раст запослености

	Јачање институционалне способности за заштиту животне средине
15	Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг
16	Унапредити информисање јавности по питањима животне средине

1.3. Избор индикатора

Индикатори су веома прикладни за мерење и оцењивање планских решења са становишта могућих штета у животној средини и за утврђивање које неповољне утицаје треба смањити или елиминисати. Представљају један од инструмената за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица. Они су средство за праћење извесне променљиве вредности у прошлости и садашњости, а неопходни су као улазни подаци за планирање.

На основу дефинисаних посебних циљева, врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене. Индикатори Стратешке процене су припремљени у складу са напред наведеним циљевима Стратешке процене, а на основу индикатора из Правилника о националној листи индикатора заштите животне средине ("Сл.гласник РС", бр.37/11) те су приказани у следећој табели.

Табела 1.3-1. Циљеви и индикатори Стратешке процене

Општи циљеви Стратешке процене	Област	Посебни циљеви Стратешке процене	Индикатори
Заштита и одрживо коришћење основних чинилаца животне средине	Ваздух	-смањење нивоа емисије штетних материја у ваздуху, -смањење степена изложености становника загађеном ваздуху.	Учесталост прекорачења дневних граничних вредности за SO_2, NO_2, PM_{10}, O_3 Јединица мере: Број дана у току године са прекорачењем дневне граничне вредности.
	Комунална бука	смањење изложености становништва негативном утицају повишеног нивоа буке	Број стамбених објеката у зони са повећаним нивом комуналне буке. Укупни индикатор буке Јединица мере: децибел (db (A)) Индикатор ноћне буке Јединица мере: децибел (db (A))
	Воде	очување и унапређење квалитета површинских и подземних вода	**Serbian Water Quality Index (SWQL)** као композитни индикатор квалитета површинских вода прати девет параметара физичко-хемијског и један параметар микробиолошког квалитета воде (температура воде, pH вредност, електропроводљивост, %засићења O_2, $БПК_5$, суспендоване материје, укупни оксидовани азот (нитрати и нитрити), ортофосфати, укупни амонијум и највероватнији број колиформних клица. Јединица мере: Пет описних индикатора (на скали од 0 до 100) и индикатор у боји: веома лош (0-38) црвено, лош (39-71)-жуто, добар (72-83) зелено, веома добар (84-89)-светло плаво и одличан (90-100)-тамно плаво,

Табела 1.3-1. Циљеви и индикатори Стратешке процене

			температура воде (°C), pH вредност(pH), електропроводљивост (µS/cm), % засићења O_2 (%),БПК$_5$ (mg O_2/l), суспендоване материје (mg/l) укупни оксидовани азот (Нитрати и Нитрити) (mg N/l), ортофосфати (mg P/l), укупни амонијум (mg N/l) и највероватнији број колиформних клица (n/100ml)
	Земљиште	-смањење загађења земљишта -очување квалитета пољопривредног земљишта,	Промена начина коришћења земљишта Јединица мере: ha или km^2 Садржај органског угљеника у земљишту Јединица мере: t/ha и %
Заштита и одрживо коришћење природних вредности и предела	Природа,биодив. и предео	заштита биодив., станишта и предела	**Угрожене и заштићене врсте** према листама угрожених и заштићених врста на националном и међународном нивоу. Јединица мере: број и списак врста. Проценат(%) угрожености и заштићености. **Заштићена подручја** Јединица мере:Укупни број, структура и површина заштићених подручја у хектарима (ha). Проценат (%) површине заштићених подручја у односу на површину Републике Србије. **Диверзитет врста** Јединица мере : Број јединки по јединици површине. Број гнездећих парова. Површина у хектарима. **Шуме:мртво дрво** Јединица мере: Површина шума по састојинама у хектарима (ha); Број и запремина усправног мртвог дрвета у метрима кубним (m^3) Број и запремина полеглог мртвог дрвета у метрима кубним (m^3) Укупна тежина или запремина мртвог дрвета у метрима кубним по хектару (m^3/ha) или у тонама по хектару (t/ha).
Унапређење управљања отпадом	Отпад	унапређење управљања отпадом	Укупна количина произведеног отпада Јединица мере : Индикатор се изражава у тонама по години (t/год.) Производња отпада (комунални, индустријски, опасан) Јединица мере: Индикатор се изражава у тонама по години (t/год.)Количина отпада који се подвргава третману

Табела 1.3-1. Циљеви и индикатори Стратешке процене

Смањење притисака од људских активности на животну средину	Информисање и едукација	унапређење службе за заштиту животне средине и мониторинг	Број развојних програма за заштиту животне средине, Број људи задужен за животну средину у јединицама локалне самопоуправе, Број мерних тачака у системима мониторинга
		унапређење информисања јавности по питањима животне средине	Број информација о животној средини у средствима информисања

У конкретном случају циљеви су постављани у односу на области, а индикатори у односу на циљеве. Како сви наведени показатељи у фази израде стратешке процене утицаја нису били доступни то су за потребе процене стања и процене утицаја коришћени параметри који се систематски или повремено прате. Они се пре свега односе на параметре који указују на стање квалитета ваздуха, земљишта, вода и комуналне буке.

III ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1.1. Процена утицаја варијантних решења

Закон не прописује шта су то варијантна решења плана која подлежу стратешкој процени утицаја, али у пракси се морају разматрати најмање две варијанте:
1) Варијанта да се план не усвоји и
2)Варијанта да се план усвоји и спроведе.

Укупни ефекти плана, па и утицаји на животну средину, могу се утврдити само поређењем са постојећим стањем, са циљевима и варијантним решењима плана. За просторне планове дужег временског хоризонта могуће је извршити процену позитивних и негативних ефеката варијантних решења плана. У овом извештају приказани су резултати стратешке процене утицаја варијанте да се просторни план не усвоји и варијанте да се план усвоји и спроведе.

Табела 1.1 – Процена утицаја у односу на посебне циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план не примени

Циљеви стратешке процене

1 Смањити ниво емисије штетних материја у ваздух
2 Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху
3 Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке
4 Очувати и унапредити квалитет површинских и подземних вода
5 Смањити ризик од поплава
6 Чување површина обрадивог пољопривредног земљишта
7 Повећати површине под шумом
8 Смањити контаминацију тла
9 Унапредити систем прикупљања, третмана и одлагања чврстог отпада
10 Очувати биодиверзитет и природна добра
11 Унапредити ефикасност заштите непокретних културних добара
12 Очување насељености руралних подручја
13 Унапредити здравље становништва
14 Раст запослености
15 Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг
16 Унапредити информисање јавности по питањима животне средине

Област развоја	Сценарио тренда развоја	Циљеви стратешке процене утицаја															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Пољопривредно земљиште и пољопривреда	Настављање ширења непланске изградње на нове површине квалитетног пољопривредног земљишта.	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0
Шуме, шумско земљиште и ловство	Повећање интензитета ерозионих процеса из слабих и осредњих у више категорије, због недовољног и неблаговременог пошумљавања.	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
Воде и водопривредна инфраструктура	Недовољан развој водоводне и канализационе мреже. Неконтролисано испуштање отпадних вода из домаћинстава и индустрије.	0	0	0	-	-	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0	0
Становништво	Наставак концентрације становништва у општинским центрима.	0	0	-	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0
Привреда	Пад обима производње, недовољно коришћење производних капацитета, недовољна продуктивност, застарела техничка опремљеност, низак степен запослености.	-	-	-	-	0	-	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0
Мрежа насеља	Увећавање градских и приградских подручја.	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	0	0
Јавне службе	Недовољна опремљеност руралних подручја објактима јавних служби. Лоше стање објеката и опремљености појединих школа и здравствених станица и амбуланти и нарочито објеката културе на сеоском подручју.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Саобраћајна инфраструктура	Неквалитетна саобраћајна повезаност и доступност делова подручја општина. Недовољно одржавање саобраћајне инфраструктуре.	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0	+	-	-	0	0	0
Туризам	Недовољна доступност и развијеност саобраћајне, техничке и туристичке инфраструктуре за комплетирање и активирање туристичких центара.	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	-	0	0

Заштита животне средине	Нерешени проблеми са свим врстама отпада, квалитетом ваздуха и вода. Не спроводе се мере заштите. Слаба јавна свест и образовање по питањима заштите животне средине.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-
Заштита природних добара	Угрожавање био- и гео-диверзитета због непланске изградње.	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	0	-	-
Заштита непокретних културних добара	Неефикасна заштита непокретних културних добара услед недостатка планске документације и одговарајућих урбанистичких планова.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-

Значење симбола: **+** укупно позитиван утицај; **-** укупно негативан утицај; **0** нема директног утицаја или нејасан утицај

Табела 1.2 – Процена утицаја у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти примене предложеног плана

Циљеви стратешке процене

1 Смањити ниво емисије штетних материја у ваздух
2 Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху
3 Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке
4 Очувати и унапредити квалитет површинских и подземних вода
5 Смањити ризик од поплава
6 Чување површина обрадивог пољопривредног земљишта
7 Повећати површине под шумом
8 Смањити контаминацију тла
9 Унапредити систем прикупљања, третмана и одлагања чврстог отпада
10 Очувати биодиверзитет и природна добра
11 Унапредити ефикасност заштите непокретних културних добара
12 Очување насељености руралних подручја
13 Унапредити здравље становништва
14 Раст запослености
15 Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг
16 Унапредити информисање јавности по питањима животне средине

Област развоја	Сценарио тренда развоја	Циљеви стратешке процене утицаја															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Пољопривредно земљиште и пољопривреда	Настављање ширења непланске изградње на нове површине квалитетног пољопривредног земљишта.	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	+	0	0	0	0
Шуме, шумско земљиште и ловство	Повећање интензитета ерозионих процеса из слабих и осредњих у више категорије, због недовољног и неблаговременог пошумљавања.	0	0	0	0	+	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Воде и водопривредна инфраструктура	Недовољан развој водоводне и канализационе мреже. Неконтролисано испуштање отпадних вода из домаћинстава и индустрије.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0	+
Становништво	Наставак концентрације становништва у општинским центрима.	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0
Привреда	Пад обима производње, недовољно коришћење производних капацитета, недовољна продуктивност, застарела техничка опремљеност, низак степен запослености.	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+
Мрежа насеља	Увећавање градских и приградских подручја.	+	+	-	0	0	0	0	+	+	0	0	0	+	+	0	0
Јавне службе	Недовољна опремљеност руралних подручја објактима јавних служби. Лоше стање објеката и опремљености појединих школа и здравствених станица и амбуланти и нарочито објеката културе на сеоском подручју.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Саобраћајна инфраструктура	Неквалитетна саобраћајна повезаност и доступност делова подручја општина. Недовољно одржавање саобраћајне инфраструктуре.	+	+	+	0	0	-	-	0	0	+	0	+	+	+	0	0
Туризам	Недовољна доступност и развијеност саобраћајне, техничке и туристичке инфраструктуре за комплетирање и активирање туристичких центара.	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	0

Заштита животне средине	Нерешени проблеми са свим врстама отпада, квалитетом ваздуха и вода. Не спроводе се мере заштите. Слаба јавна свест и образовање по питањима заштите животне средине.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+
Заштита природних добара	Угрожавање био- и гео-диверзитета због непланске изградње.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	+	+
Заштита непокретних културних добара	Неефикасна заштита непокретних културних добара услед недостатка планске документације и одговарајућих урбанистичких планова.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+

Значење симбола: **+** укупно позитиван утицај; **-** укупно негативан утицај; **0** нема директног утицаја или нејасан утицај

1.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења

Према члану 15. Закона о стратешкој процени утицаја обавезно је поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења. Из тог разлога резултати процене утицаја варијантних решења на животну средину, приказани у табелама 1.1 и 1.2, сумирани су према секторима плана на следећи начин:

1) Пољопривредно земљиште и пољопривреда

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• деградација обрадивих површина и повећање ризика од поплава загађење подземних и површинских вода; • смањење и деградација квалитетног пољопривредног земљишта; • загађивање земљишта чврстим отпадом и отпадним водама; • угрожавање екосистема;
Са планом	• очување и унапређење квалитета пољопривредног земљишта; • унапређењем система управљања отпадом смањиће се продукција отпада и унапредити прикупљање и безбедно одлагање отпада;	• планиране саобраћајна инфраструктура заузеће пољопривредно земљиште;

2) Шуме, шумско земљиште и ловство

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• повећање ризика од поплава и клизишта; • дужи временски период обнављања шума
Са планом	• обнављање делова шуме поновном планском садњом; • очување квалитета површинских и подземних вода; • смањење ризика од ерозије и клизишта; • очување биодиверзитета;	• контаминација тла и смањење површина под шумом;

3) Воде и водопривредна инфраструктура

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• неконтролисано испуштање отпадних вода у руралном и периурбаном делу; • ризик од поплава и клизишта • контаминација тла и несигуран квалитет у локалном изворима воде за пиће; • угрожавање биодиверзитета;
Са планом	• Регулација постојећих водотокова; • смањење ризика од поплава и клизишта; • унапређење квалитета воде за пиће; • унапређење служби заштите животне средине и информисања;	-

4) Становништво

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• део становништва уз магистралне путеве и у граду изложен повишеном нивоу буке; • изградња у поплавим подручјима и клизиштима повећава ризик за живот грађана и њихову имовину; • изградња на плодном земљишту; • контаминација земљишта чвтстим и течним отпадом; • депопулација и слаба запосленост;
Са планом	• применом режима зонирања избегава се изградња у зонама са повишеним загађењем ваздуха и буком; • ублажавање депопулације;	-

5) Привреда

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• емисије штетних материја у ваздух; • слабо третиране отпадне воде; • изградња нових објеката на пољопривредном земљишту; • небезбедно руковање индустријским отпадом; • нерационална потрошња енергетских ресурса; • смањење запослености; • неадекватана заштита животне средине;
Са планом	• смањење штетних емисија у ваздух; • ефикасно пречишћавање отпадних вода услов за рад нових погона; • изградња нових погона само у планираним зонама; • руковање индустријским отпадом на безбедан начин; • рационална потрошња енергетских ресурса; • успостављен систем управљања заштитом животне средине и информисање;	-

6) Мрежа насеља

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• повећана загађеност ваздуха у урбаним зонама; • повишена бука уз магистралне саобраћајнице; • ризик од поплава и клизишта; • депопулација сеоских насеља; • пад запослености;
Са планом	• избегава се нова градња у зонама повишене загађености ваздуха ; • избегава се градња у поплавним подручјима и клизиштма; • успоравање депопулације јачањем сеоских центара; • организацијом насеља стварају се бољи услови за развој и запошљавање	• повећани ниво буке уз планирани аутопт

7) Јавне службе

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• садашњи распоред и опремљеност јавних служби негативно утиче на задржавање становништва у селима и на ефикасност здравствених услуга;
Са планом	• унапређење здравствених услуга и школства; • раст запослености • већа информисаност и едукација о заштити животнр средине;	-

8) Саобраћајна инфраструктура

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• повећање емисије и загађивања ваздуха; • повећан ниво буке; • изазива контаминацију тла; • недовољна саобраћајна доступност села убрзава њихову депопулацију;
Са планом	• развој друмског саобраћаја повећаће саобраћајну доступност подручја и допринеће развоју привреде и порасту запослености, као и ублажавању депопулације руралног подручја; • спровођењем режима коришћења земљишта у заштитним појасевима путева ограничава се број становника изложених повећаном загађењу и буци у новим објектима; • повећање саобраћајне доступности подручја и квалитета путева допринеће развоју привреде и порасту запослености, као и ублажавању депопулације руралног подручја;	• развој друмског саобраћаја повећаће изложеност становништва вишем нивоу буке у зонама у близини пруге;

9) Туризам

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• нелегална изградња угрожава пољопривредно и шумско земљиште; • недовољан допринос бризи о природним добрима и културном наслеђу;
Са планом	• стварају се услови за адекватну заштиту природних добара и културног наслеђа; • стварају се услови за нова радна места и смањење депопулације становништва;	• део површина пољопривредног и шумског земљишта приводи се другој намени;

10) Заштита животне средине

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• повећање загађености ваздуха, вода и земљишта; • непостојање службе за заштиту животне средине у органима општина;
Са планом	• планским решењима заштите животне средине и режимима коришћења земљишта ограничава се могућност изградње нових објеката који могу да угрожавају животну средину; • успоставља се систем за управљање животном средином и унапређење информисања јавности;	-

11) Заштита природних добара

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• недовољна брига о природним добрима; • недовољна информисаност јавности о неопходности заштите природних добара;
Са планом	• предложене мере за делотворну заштиту, очување и унапређење природних добара; • Унапређење службе за заштиту животне средине;	-

12) Заштита непокретних културних добара

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
Без плана	-	• недовољна брига о заштићеним културним добрима;
Са планом	• предложене мере за делотворну заштиту, очување и унапређење културних добара; • веће ефикасност заштите непоретних културних добара	-

Могући позитивни и негативни ефекти варијанти плана показују следеће:

1. У варијанти да се просторни план не донесе и да се развој настави по досадашњем тренду могу се очекивати само негативни ефекти код сваког сектора и ниједан позитиван ефекат у односу на циљеве стратешке процене утицаја.
2. У варијанти да се просторни план имплементира могу се очекивати бројни позитивни ефекти у сваком сектору, који отклањају већину негативних тенденција у развоју на подручју плана, ако се план не би имплементирао. У овој варијанти могу се очекивати и појединачни негативни ефекти у одређеним секторима плана, а који су неизбежна цена друштвено-економског развоја. То су следећи ефекти:

- у појасевима непосредно уз планирани аутопут, као и постојеће локалне путеве, могуће је повремено прекорачење граничних вредности загађености ваздуха,
- у појасевима непосредно уз планирани аутопут, као и постојеће локалне путеве, могуће је повремено прекорачење граничних вредности нивоа буке;

На основу изнетог може се закључити да је варијанта доношења предложеног плана знатно повољнија у односу на варијанту да се план не донесе.

1.3. Процена утицаја варијанте реализовања плана

Извршена је процена утицаја плана на животну средину и дате су мере заштите животне средине за смањење и/или спречавање негативних утицаја.

1.3.1. Утицај на ваздух

Утицаји путног саобраћаја на загађење ваздуха анализирани су у два аспекта: фаза изградње и фаза експлоатације.

Фаза изградње

За време обављања припремних радова и изградње објеката (у грађевинском смислу) биће присутна грађевинска механизација (камиони, копачи, мешалице и др.) чије је погонско гориво дизел гориво, те се услед тога у појачаном интензитету рада може очекивати емисија већег броја полутаната у атмосферу. Специфичну емисију загађујућих материја карактерише ослобађање већег броја продуката потпуног и непотпуног сагоревања нафтних деривата мотора са унутрашњим сагоревањем. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CO_2, C_XH_Y, HCOH, SO_2 и чађ.

Из тог разлога у току извођења радова, можемо очекивати привремено повећање концетрација загађујућих материја у ваздуху у непосредној околини градилишта. Тај утицај се може сматрати привременим, односно трајаће онолико колико траје и само извођење радова изградње објекта.

Фаза експлоатације

Моторна друмска возила, чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Издувни гасови имају утицај на хуману популацију, флору, фауну, као и материјална и културна добра.

Њихов утицај се осећа у подручјима око друмских саобраћајница са великим протоком саобраћаја (магистралних путева и аутопутева). Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на хуману популацију): CO, NO_x, SO_2, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи. Сагоревањем нафтиних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу . Подаци о емисијама издувних гасова у зависности од категорије возила су преузети са сајта Пословног удружења произвођача друмских возила Србије (www.pupdvs.co.rs), и дати су у Табелама 1.3.1-1, 1.3.1-2 и 1.3.1-3.

Табела 1.3.1-1. Емисија издувних гасова путничких возила

	Бр. стандарда	Датум ступања на снагу	CO	HC	NOx	PM
БЕНЗИН	ЕУРО 1	01/07/1992	4.05	0.66	0.49	-
	ЕУРО 2	01/01/1996	3.28	0.34	0.25	-
	ЕУРО 3	01/01/2000	2.30	0.20	0.15	-
	ЕУРО 4	01/01/2005	1.00	0.10	0.08	-
ДИЗЕЛ	ЕУРО 1	01/07/1992	2.88	0.20	0.78	0.14
	ЕУРО 2	01/01/1996	1.06	0.19	0.73	0.10
	ЕУРО 3	01/01/2000	0.64	0.06	0.50	0.05
	ЕУРО 4	01/01/2005	0.50	0.05	0.25	0.025

Јединице у којима се изражавају резултати у табели је (g/km)

Табела 1.3.1-2. Емисија издувних гасова за лака комерцијална возила

	Бр. стандарда	Датум ступања на снагу	Врста горива	CO	HC	NOx	HC+NOx	PM
Н класа 1 <1305kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	2.72	-	-	0.97	0.14
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	2.20	-	-	0.50	-
			Дизел	1.00	-	-	0.60	-
	ЕУРО 3	01/01/2001	Бензин	2.30	0.20	0.15	-	-
			Дизел	0.64	-	0.50	0.56	0.050
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	1.00	0.10	0.08	-	-
			Дизел	0.50	-	0.25	0.30	0.025
1305<Н класа 2 <1760 kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	5.17	-	-	1.40	0.19
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	4.00	-	-	0.65	-
			Дизел	1.20	-	-	1.10	0.15
	ЕУРО 3	01/01/2002	Бензин	4.17	0.25	0.18	-	-
			Дизел	0.80	-	0.65	0.72	0.07
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	1.81	0.13	0.10	-	-
			Дизел	0.63	-	0.33	0.39	0.04
Н класа 3 > 1760 kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	6.90	-	-	1.70	0.25
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	5.00	-	-	0.80	-
			Дизел	1.35	-	-	1.30	0.20
	ЕУРО 3	01/01/2002	Бензин	5.22	0.21	0.21	-	-
			Дизел	0.95	0.78	0.78	0.86	0.10
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	2.27	0.11	0.11	-	-
			Дизел	0.74	0.39	0.39	0.46	0.06

Јединице у којима се изражавају резултати у табели је (g/km)
* За ЕУРО 1 и 2 масе су класификоване према:Н класа 1<1250 kg, 1250kg<:Н класа 2<1700 kg i :Н класа 3>1700 kg

Табела 1.3.1-3. Емисија издувних гасова за тешка теретна возила

	Датум ступања на снагу	ТЕСТ	CO	HC Укупно	HC без метана	NOx	PM
ЕУРО 1	01/10/1993	13-mode	4.5	1.0	-	8.0	0.612<85kW 0.360>85kW
ЕУРО 2	01/10/1996	13-mode	4.0	1.1	-	7.0	0.15
ЕУРО 3	01/01/2000	ESC	2.1	0.66	-	5.0	0.10 0.13**
		ETC	5.5	0.78	1.6	5.0	0.16 0.21**
ЕУРО 4	01/10/2005	ESC	1.5	0.46	-	3.5	0.02
		ETC	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
ЕУРО 5	01/10/2008	ESC	1.5	0.46	-	2.0	0.02
		ETC	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

Јединице у којима се изражавају резултати за тешка теретна возила (g/kWh)
** Замоторе са запремином мањом од 750 ccm по цилиндру и називном снагом наброју обртаја преко 3000 o/min

Аерозагађење настало одвијањем друмског саобраћаја, као један од критеријума који дефинише однос пута и животне средине, данас се релативно успешно квантификује без обзира на стохастички карактер великог броја параметара који суштински одређују ову појаву (метеоролошки, топографски, саобраћајни, грађевински и др.).

1.3.1.1. Основне поставке квантификације

Досадашња искуства у домену истраживања проблематике аерозагађења искристалисала су неке ставове за које се може рећи да данас представљају опште важећи модел квантификације меродавних показатеља. Познато је наиме да саобраћајни ток као узрок емисије у домену својих основних параметара представља стохастичку величину за чије се законитости данас већ може рећи да су довољно истражене. У том смислу је квантификација емисија аерозагађивача у принципу могућа за сваки период униформних карактеристика. Већина досадашњих анализа показала је да се најбоље основе за поређење алтернативних решења саобраћајница с обзиром на проблем аерозагађења добијају за средње годишње вредности меродавних показатеља окарактерисаних као дуготрајне концентрације. Ова констатација значајно олакшава битне планерске поставке које су у принципу везане, што се саобраћаја тиче, за параметар ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај).

Оквири овог истраживања се темеље на показатељима који су дефинисани као средње годишње вредности (дуготрајна концентрација) и 98-ог перцентила (максимална краткотрајна концентрација). Средње годишње вредности су преузете као меродавне.

1.3.1.2. Меродавне компоненте аерозагађења

Досадашње анализе отпадних гасова који настају као продукат рада аутомобилских мотора показују постојање чак неколико стотина штетних органских и анорганских компонената. Сасвим је разумљиво да се оволики број показатеља не може, а нема ни посебног смисла третирати. Ова тврдња има основу у чињеници да за већину од њих још увек нису познати довољно прихватљиви закони којима би се могло описати њихово настајање а сви у истој мери нису ни штетни с обзиром на животну средину. У том смислу се данас све анализе везане за проблематику аерозагађења темеље на неколико показатеља за које се, са прихватљивом тачношћу, може доћи до нумеричких података.

Пракса која се дуго задржала у анализама аерозагађења, да се као једини представник аерозагађивача узима угљенмоноксид (CO) данас је превазиђена. Сматра се наиме врло битним да се у ове анализе поред угљенмоноксида укључе и оксиди азота, оксиди сумпора, угљоводоници, олово и честице чађи. Пораст броја возила са дизел-моторима нарочито је повећао значај азотових оксида што је потенцирано и преласком на безоловни бензин. Истраживања су такође показала да су оксиди азота, с обзиром на дозвољене вредности, често ближе граници или изнад ње него што је то случај са угљенмоноксидом.

Све изнесене чињенице условиле су да се као меродавне компоненте аерозагађења усвоје: угљенмоноксид (CO), олово (Pb), азотмоноксид (NO), азотдиоксид (NO_2), сумпордиоксид (SO_2), угљоводоници (C_XH_Y) и честице чађи (CC).

1.3.1.3. Прорачун емисија аерозагађивача

Без обзира на све изнете ставове о тешкоћама везаним за квантификацију параметара аерозагађења као и непостојање стандардизованих процедура може се на садашњем ступњу познавања ове проблематике ипак доћи до података који могу корисно, и са довољном тачношћу, послужити за доношење закључака о негативним утицајима.

Треба међутим нагласити да нам за квантификацију параметара аерозагађења као последице путног саобраћаја данас на располагању ипак стоје поступци различитог нивоа детаљности, првенствено у функцији од броја фактора који се у анализе укључују.

Одлука о мањим или већим поједностављењима првенствено је условљена пројектантском фазом. У свим ситуацијама када анализе аерозагађења треба да послуже као основа за процену неповољних утицаја, што је сигурно домен овог рада, онда њихова презентација мора бити таква да недвосмислено указује на суштину проблема. У том смислу се као корисно показује релативизирање и унификација емисија, обично преко средње годишње вредности у mg/m^3.

Имајући у виду све изнесене чињенице које се односе на показатеље аерозагађења, утицајне факторе, могућности њихове квантификације, конкретне услове из домена студијског истраживања као и ниво анализе дефинисан фазом планске и пројектне документације, прорачун емисија аерозагађивача је извршен на нивоу средњих годишњих вредности као меродавних и 98 - ог перцентила као показатеља очекиваних краткотрајних концентрација за издвојене карактеристичне деонице.

1.3.1.4. Методологија прорачуна

Прорачун концентрација аерозагађивача за деонице државног пута I реда бр. 4 Лозница-Ваљево-Лазаревац, деоница: Иверак-Лајковац, извршен је на поставкама модела дефинисаног у смерницама за дефинисање загађење ваздуха на путевима (Merkblat uber Luftverunreinigungen an Strassen MluS-92). Параметри компонената аерозагађивача у виду средњих годишњих вредности и 98 - ог перцентила одређени су на бази детерминистичке законитости експоненцијалног облика:

$K_i(s) = K_i^* \times g(s) \times f_{vi} \times f_u$ mg/m^3 , где је:

K^*_i - референтна концентација поједине компоненте (i) при тлу на ивици коловоза,
g (s) - функција ширења штетних материја,
f_{vi} - функција којом се узимају у обзир специфични подаци о саобраћају,
f_u - функција помоћу које се узима у обзир брзина ветра.

Ова једначина за концетрацију при тлу не примењује се за азот-диоксид.

Промена концентрација компонената аерозагађивача у функцији растојања, кроз коју се пружа могућност анализе за утицајну зону, дата је у облику израза:

$g(s) = 1-0.166 \ln(1+s)$, где је:

g (s) - функција ширења штетних материја,
s - коефицијенти

Издувни гасови моторних возила садрже 97% до 98% азот-моноксида, а само 2% до 3% азот-диоксида.

Како са удаљењем од извора загађења долази до претварања NO у NO_2. Због тога се функција опадања која важи за инертне штетне материје не може се применити на азот - диоксид. Претварање NO у NO_2 уз истовремено разређивање штетне материје је сложен процес. Помоћу статистичких поступака регресије које се заснивају на вишегодишњим мерењима на аутопутевима, са приличном тачношћу се могу утврдити имисије NO_2 помоћу следећих формула.

$g_{NO2}(s) = 1-0{,}088 \times \ln(1+s)$

Концетрација емисије NO_2 не може се утврдити преко фактора емисије нити се може одредити у зависности од интезитета саобраћаја, јер се NO_2 не емитује директно из возила. Због тога су за утврђивање средње годишње вредности и процентуалне вредности 98 на основу извршених мерења на терену изведене следеће корекционе функције за интезитет саобраћаја.

$M_{NO2}(DTV) = 4{,}47 \times 10^{-3} \times DTV^{0{,}514} \times \exp(-4{,}14 \times 10^{-6} \times DTV)$

Апсолутна концентрација NO_2 може се прорачунати на следећи начин, узимајући у обзир референтну концентрацију на ивици коловоза и фактор редукције за годину на коју се прогноза односи:

$K_{NO2}(s,DTV)=K^*_{NO2}\times g_{NO2}(s)\times M_{NO2}(DTV)\times rn_j$
при чему је
rn_j.....фактор редукције NO_2 у години j.
Референтна концентрација K^*_{NO2} је:
$K^*_{NO2}=0,052\ mg/m^3$ за средњу годишњу вредност
$K^*_{NO2}=0,110\ mg/m^3$ за 98-и перцентил

Утицај метеоролошких фактора на концентрације аерозагађивача уводи се у прорачун кроз функцију fw = f(u) где је (u) брзина ветра у имисионој тачки.

Резултат прорачуна су средње годишње вредности и 98 -и перцентил за све дефинисане компоненте отпадних гасова. За потребе овог дела истраживања меродавне концентрације су одређене на различитим растојањима од коловоза са једне и друге стране уважавајући на тај начин и утицај метеоролошких фактора.
Применом модела Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, процењен је квалитет ваздуха у близини саобраћајнице. За израчунавање се користи ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај) за поједине категорије возила.

Табела 3.1.1-4. - ПГДС по варијантама и деоницама

деоница	година	ПА	БУС	ЛТВ	СТВ	ТТВ	АВ	укупно
Кузмин 1 - Босут	2041	4854	114	52	43	109	646	5819
Босут - граница РС/Р. БиХ	2041	4962	112	53	72	127	705	6032

Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене и на основу меродавних метеоролошких услова, просторног положаја трасе и брзине најучесталијег ветра на посматраном подручју. На основу података о честини, брзини и правцу ветрова метеоролошке станице Сремска Митровица, најучесталији ветар у овом случају је источни ветар, чија брзина износи 3,42 m/s. За ове метеоролошке услове срачунате су концентрације загађујућих материја за ПГДС за 2041. годину. Срачунате су трајне и тренутне концентрације доминантних загађивача - CO, NO, NO_2, C_XH_Y, Pb, SO_2 и чврстих честица на удаљеностима од 1 m до 300 m од ивице коловоза. У наредним табелама су дате граничне и толерантне вредности загађујућих материја у атмосфери, које су прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) Толерантнене годишње вредности представљају максимално дозвољене концетрације (МДК).

Моделовањем концентрације аерозагађења за предметне деонице, под наведеним временским условима у табелама које следе дат је приказ концентрација аерозагађивача на карактеристичним профилима за меродавни најучесталији ветар.
Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене за случајеве најучесталијег ветра (у овом случају источни), чија брзина износи 3,42 m/s. Прорачун је рађен за 2 деонице.

Табела 1.3.1-5. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Кузмин - Сремска Рача деоница: Кузмин 1 - Босут, при брзини ветра од 3,42 m/s у току 2041. године (Десна и лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,04216	0,02868	0,02356	0,01655	0,01114	0,005699894	0,002506671
Угљен моноксид (мах)	0,13083	0,08899	0,07312	0,05135	0,03458	0,017689326	0,007779324

Угљоводоници (ср)	0,00501	0,00341	0,00280	0,00197	0,00132	0,000677828	0,000298092
Угљоводоници (мах)	0,01504	0,01023	0,00841	0,00590	0,00397	0,002033484	0,000894276
Азот моноксид (ср)	0,02324	0,01581	0,01299	0,00912	0,00614	0,00314168	0,001381633
Азот моноксид (мах)	0,07220	0,04911	0,04035	0,02834	0,01908	0,009761649	0,00429293
Азот диоксид (ср)	0,05810	0,04882	0,04530	0,04047	0,03675	0,032998298	0,030799592
Азот диоксид (мах)	0,18053	0,15168	0,14075	0,12573	0,11417	0,102530427	0,095698732
Олово (ср)	0,00005	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001	6,40118E-06	2,81508E-06
Олово (мах)	0,00014	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,93052E-05	8,48993E-06
Сумпор диоксид (ср)	0,00107	0,00073	0,00060	0,00042	0,00028	0,000144607	6,35944E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00331	0,00225	0,00185	0,00130	0,00087	0,000446966	0,000196564
Чађ (ср)	0,00015	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,96453E-05	8,63952E-06
Чађ (мах)	0,00045	0,00030	0,00025	0,00018	0,00012	6,03392E-05	2,65357E-05

Концентрације су дате mg/m^3

Из Табеле 1.3.1-5. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице.

Табела 1.3.1-6. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Кузмин - Сремска Рача деоница: Босут - граница РС/Р. БиХ, при брзини ветра од 3,42 m/s у току 2041. године
(Десна и лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,04320	0,02868	0,02356	0,01655	0,01114	0,005699894	0,002506671
Угљен моноксид (мах)	0,13408	0,08899	0,07312	0,05135	0,03458	0,017689326	0,007779324
Угљоводоници (ср)	0,00525	0,00341	0,00280	0,00197	0,00132	0,000677828	0,000298092
Угљоводоници (мах)	0,01574	0,01023	0,00841	0,00590	0,00397	0,002033484	0,000894276
Азот моноксид (ср)	0,02477	0,01581	0,01299	0,00912	0,00614	0,00314168	0,001381633
Азот моноксид (мах)	0,07696	0,04911	0,04035	0,02834	0,01908	0,009761649	0,00429293
Азот диоксид (ср)	0,05913	0,04882	0,04530	0,04047	0,03675	0,032998298	0,030799592
Азот диоксид (мах)	0,18373	0,15168	0,14075	0,12573	0,11417	0,102530427	0,095698732
Олово (ср)	0,00005	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001	6,40118E-06	2,81508E-06
Олово (мах)	0,00015	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,93052E-05	8,48993E-06
Сумпор диоксид (ср)	0,00117	0,00073	0,00060	0,00042	0,00028	0,000144607	6,35944E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00362	0,00225	0,00185	0,00130	0,00087	0,000446966	0,000196564
Чађ (ср)	0,00016	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,96453E-05	8,63952E-06
Чађ (мах)	0,00049	0,00030	0,00025	0,00018	0,00012	6,03392E-05	2,65357E-05

Концентрације су дате mg/m^3

Из Табеле бр. 1.3.1-6. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице.
Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја на посматраним деоницама аутопута Кузмин - Сремска Рача, показали су, да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута. Из тога се може закључити да ће се повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице.

С обзиром на осавремењавање возног парка у будућности и значајне рестрикције у погледу квалитета издувних гасова, треба очекивати, смањење концентрација полутаната.

У Закону о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр.36/09) су дати технички и други услови које горива морају да испуњавају, методе испитивања, начин утврђивања квалитета и доказивање усклађености који се прописују посебним прописом односно стандардом у складу са законом. Горива која се стављају у промет, односно користе као енергетско гориво и гориво за покретне изворе загађивања не смеју да се увозе и пуштају у промет уколико не задовољавају прописане стнадарде квалитета. Емисије из покретних извора загађивања контролишу се приликом редовног као и ванредног техничког прегледа у складу са посебним прописом. Покретни извори загађивања не могу добити потврду о техничкој исправности уколико загађујуће материје у њиховим издувним гасовима прелазе граничне вредности емисије.

1.3.2. Утицај на подземне и површинске воде

У току извођења радова при изградњи аутопута Кузмин - Сремска Рача и његовом каснијом експлоатацијом може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода.

Утицај у току грађења

С обзиром на просторни положај трасе новопројектоване саобраћајнице, могући су негативни утицаји на површинске и подземне воде као последица грађења планираног аутопута. Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите, те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

При извођењу грађевинских радова на траси, постоји одређени број активности које могу проузроковати негативне утицаје на режим течења и квалитет вода:

- Грађевински радови (дубоки ископи, уништавање и скидање природног површинског слоја, и друго). На тај начин могући су поремећаји природних праваца прихрањивања, а уједно скидањем површинског слоја и стварањем нових сливних површина, замућена или на други начин онечишћена вода брзо се дренира у подземље, као и у површинске воде.
- Грађевинске машине – потенцијална опасност од просипања или акцидентних изливања нафте и нафтних деривата, одбацивање моторних уља и сличног отпада.
- Неконтролисано депоновање ископаног материјала, смештај база за механизацију или асфалтних база у близини површинских вода.
- Коришћење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисано одвођење санитарних вода на местима база за смештај радника, где су могућа мања загађења од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.

Придржавањем низа предложених мера превенције током градње смањиће се негативни утицај на ова осетљива подручја. Преглед потребних мера за смањења негативних утицаја на воде дат је у поглављу 8.

Утицаји у току експлоатације

При експлотацији новопројектованог аутопута долази до настајања атмосферских и санитарних отпадних вода.

Санитарне отпадне воде настају у санитарним чворовима објеката, јавним санитарним чворовима, на чесмама. Санитарне отпадне воде у себи садрже неорганске и органске материје растворене или у виду суспендованих и таложних материја. У овим отпадним водама су присутни и различити микроорганизми.

Атмосферске отпадне воде настају као резултат интеракције падавина са загађујућим материјама на саобраћајним и манипулативним површинама (паркинг за службена, путничка и теретна возила).

Основне карактеристике извора загађења

У фази експлоатације друмских саобраћајница логично је очекивати да ће загађење вода првенствено бити последица следећих процеса:

- таложење издувних гасова;

- хабање гума;
- деструкција каросерије и процеђивање терета;
- просипање терета;
- одбацивање органских и неорганских отпадака;
- таложење из атмосфере;
- доношење ветром;
- развејавање услед проласка возила.

Загађење које је последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална загађења везана су, првенствено, за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока. Последица одвијања саобраћаја је перманентно таложење штетних материја на коловозној површини и пратећим елементима пропречног профила, које се код појаве падавина спирају. Ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл.

Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима. Ова врста загађења карактеристична је по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и последице отапања, јављају велике концентрације натријум хлорида.

Случајна (акцидентна) загађења најчешће настају због транспорта опасних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемисјке производе. Оно што у овом случају представља посебан проблем је чињеница да се ради о готово тренутним врло високим концентрацијама које се ни временски ни просторно не могу предвидети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање, али не ретко и површинске воде високе категорије.

Врсте загађења и облик присуства

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неорганski угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја. Такође је могуће и регистровати материје које су последица коришћења материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала предстаљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За индикацију присутних загађивача који се јављају у раствореном и нерастворeном облику постоји низ макро показатеља као што су: pH, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл.

У табели 1.3.2-1. приказани су извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Табела 1.3.2-1. Извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Полутанти	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева
Азот и фосфор	Атмосфера и примена вештачких ђубрива
Олово	Олово у облику тетраметил олова из издувних гасова возила, хабање гума
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкција на аутопуту (мостови, одбојници), покретни делови мотора
Бакар	Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди
Кадмијум	Хабање гума и коришћење пестицида
Хром	Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога
Никл	Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина
Ванадијум	Додаци гориву
Титан	Боја за бојење ознака на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калцијум и хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање
Нафта и нафтни деривати	Прскање и цурење горива, антифриза и хидрауличних уља, квашење асфалтне површине

Основе за одређивање количина загађивача

Основни односи, који су од посебне важности за прорачун концентрације загађивача, могу се систематизовати у виду следећих ставова:

- Највеће концентрације загађивача регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтезивније посипање сољу;
- Концентрација већине загађивача директно зависи од трајања периода сувог времена пре кише и од саобраћајног оптерећења. Највеће концентрације се постижу у првих 5 - 10 мин. трајања кише а затим нагло опадају;
- Концентрације суспендованих материја пропорционалне су интензитету кише и највеће концентрације се добијају у току највећег протока;
- Губици воде, због прскања приликом проласка возила, не прелазе 10% укупних количина;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода, услед ваздушних струјања због проласка возила, не утиче битније на смањење концентрације;
- Загађење површинских вода тј. оних које отичу са површине коловоза пута је значајно и морају се у одређеним условима применити одговарајуће техничке мере заштите.
-

Сагласно са изнесеним ставовима (и на основу одређеног броја иностраних искустава) извршена је процена количине полутаната која настаје експлоатацијом трасе новопројектованог аутопута Кузмин - Сремска Рача, за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2041.год.). Добијени резултати су приказани у табели 1.3.2-2.

Степен угрожености квалитета површинских и подземних вода при акцидентним ситуацијама не може се квантификовати, јер се првенствено ради о појединачним случајевима размештеним у простору и времену.

Табела 1.3.2-2.·Процењена количина полутаната у атмосферској отпадној води, насталих експлоатацијом трасе новопројектованог аутопута Кузмин - Сремска Рача, за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2041.год.)

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	ГВ* (mg/l)
Суспендоване честице	97-101	133-138	25
Биохемијска потрошња O_2 (БПК5)	4,3-4,5	6	4,5-5,0
Хемијска потрошња O_2 (ХПК)	32,8-34,0	45-47	10
Уља и масти	1,5-1,6	2,1	-
Бакар (Cu)	0,007	0,009	0,005-0,112 у зависности од тврдоће воде према Уредби*
Олово (Pb)	0,008-0,009	0,011-0,012	0,0012**
Цинк (Zn)	0,053-0,055	0,072-0,075	0,3-2 у зависности од тврдоће воде према Уредби*

* Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, "Сл.гласник РС", бр. 50/12
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, "Сл.гласник РС", бр. 74/11

** Просечна годишња концентрација - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, "Сл.гласник РС", бр. 24/14

Коришћена литература за тачку утицај је:

- Barrett, M.E., Malina, Jr., J.F., Charbeneau, R.J., Ward, G.H., 1995, Water Quality and Quantity Impacts of Highway Construction and Operation: Summary and Conclusions, Center for Research in Water Resources, Technical Report No. 266, University of Texas at Austin, Austin, TX.
- Одводњавање путева и градских саобраћајница, Стручни семинар, Грађевински факултет универзитета у Београду, Институт за саобраћајнице и геотехнику, Београд, 17-19 децембар 1987 .

Процене загађености атмосферских отпадних вода одређене су у складу са захтеваном класом водотока. Реципијенти атмосферских отпадних вода са аутопута су: река Рача, Босут и мрежа канала. Анализом предвиђених вредности концентрација полутаната у атмосферској отпадној води приказаних у табели 1.3.2-2, може се закључити да при експлоатацији будућег аутопута постоји могућност загађења површинских и подземних вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

Међутим, усвојеним концептом одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток, смањује се негативан ефекат експлоатације новопројектованог аутопута Кузмин - Сремска Рача, на квалитет површинских и подземних вода у разматраном коридору. Тиме се постиже одређен степен заштите од загађења не само реципијента већ и бунара, изворишта водоснабдевања.

1.3.3.Утицај на загађивање земљишта

Укупна проблематика односа пута и животне средине одређена је и релацијама које се јављају у домену загађења тла. Тло представља врло сложен систем који је јако осетљив на различите утицаје, јер реагује на врло мале промене, при чему долази и до деградације његових основних карактеристика.

Код изградње ће се ова проблематика огледати у потребама за транспортом грађевинског материјала, као и потребом за отварањем позајмишта или депонија.

Други важан чинилац у овој фази је и неизбежна потреба да се са површина скине горњи репродуктивно слој. Сам процес изградње пута карактерише се механичком стабилизацијом у коридору трупа, која може на појединим осетљивим деоницама утицати на читав систем параметара тла, првенствено у смислу његове водопропустљивости, садржаја ваздуха у тлу и сл.

У фази експлоатације пута загађење тла у уском појасу углавном је последица следећих процеса: Загађивање од површинских вода са коловоза; таложења издувних гасова; одбацивања органских и неорганских отпадака; просипања терета; таложења честица из атмосфере доношене ветром.

Сва загађења, која су последица наведених процеса, по својој временској карактеристици (као што ће бити истакнуто код загађења вода) могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална (систематска) загађења су последица одвијања саобраћаја.
Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање путева у зимском периоду. Ова врста загађења после извесног временског периода доводи до значајног повећања салинитета тла у путном појасу, тако да тло значајно губи своје првобитне карактеристике.

Случајна (акцидентна) загађења настају углавном, због транспорта опасних материја. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе.

Присуство низа штетних материјала у тлу у коридору трасе пута ограничава коришћење земљишта за гајење одређених пољопривредних култура. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неорганski угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар,цинк, жива и никл. Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од трасе.
Загађење земљишта првенствено зависи од:

- Система одводњавања пута, будући да воде које отичу са путева код отвореног система одводњавања представљају и највеће загађиваче тла;
- Саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока;
- Конфигурације терена посматраног коридора и његове пошумљености;
- Загађења тла настала прскањем возила приликом њиховог проласка, која су ограничена на узак путни појас - уз ивицу пута;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања при кретању возила, такође је сконцентрисано на узак путни појас - уз ивицу пута;
- Таложење штетних материја из атмосфере присутно је на удаљености и до неколико стотина метара; тако да није могуће дефинисати конкретне законитости које би могле послужити за квантификацију ових појава на датој деоници.

Од испитиваних тешких метала најчешће се појављује гвожђе. Оно представља неопходан елемент за биљке, животиње и људе. Гвожђе се, у аеробним условима, у земљишту пре свега налази као Fe3+ оксиди, као и у облику силиката. Под анаеробним условима долази до редукције Fe3+ до Fe2+ јона, после чега се у раствореном земљишту могу наћи високе концентрације Fe2+ јона - до 1 g/l. При овако високим концентрацијама долази до токсикације биљака. И при антропогеном загађивању земљишта гвожђе је доминирајући елемент.

Цинк је, као и гвожђе, неопходан елемент који биљке, животиње и људи користе у минималним количинама. Уколико је његов садржај у земљишту јако висок (преко 300 mg/kg), може да делује

токсично на микроорганизме и биљке. У незагађеном, влажном земљишту цинк се, при средњој до слабо киселој реакцији земљишта, налази у 40 - 60 % случајева као органско једињење. При вредностима преко pH 7 повећава се удео Zn везаног за оксиде Mn и Fe на 40 - 70 %, а у загађеним земљиштимана до 85 % од укупног удела цинка.

Олово се, за разлику од до сада наведених тешких метала, не сматра животно важним елементом за човечији организам. Услед његовог значајног токсичног потенцијала (инхибиција синтезе хемоглобина, дејство на периферни и централни нервни систем, тровање крви, оштећење бубрега, срца и плућа) олово спада у најбоље испитиване хемијске елементе. Моторни саобраћај проузрокује највећи удео олова у земљишту. Оно се, са пута, у земљу преноси путем ваздуха и путем отицаја са површине коловоза. Утицај отицаја се "осети" до приближно 10 m од ивице коловоза, док од 10 до око 100 m, преовлађује утицај депоновања из ваздуха. Преко 100 m удаљености од пута повишене концентрације олова се не доказују. У земљишту долази до трансформације олова и настанка органо једињења, а у мањем уделу оксида.

Кадмијум је један од најштетнијих елемената за животиње и људе, чак и при малим концентрацијама. Излагањем прашинама које садрже Cd може доћи до хроничног тровања које знатно оштећује плућа, бубреге и скелетни систем организма. Према експериментима на животињама једињења кадмијума су доказани изазивачи рака. Земљишта која се налазе у близини путева могу да имају концентрацију кадмијума до 3 mg/kg. Порекло овог елемента је мање у депоновању из издувних гасова, а много услед отирања гума на коловозу. У земљишту где је pH мање од 6.5 кадмијум се налази у облику који је, услед алкалне реакције у земљи, променљив и употребљив за биљке. На тај начин Cd показује највећу мобилност међу посматраним елементима.

Значајнији нивои загађивања земљишта се појављују у подручју од 5.0 до 10.0 m од пута који је јако оптерећен саобраћајем. Већ поменуто олово представља најзначајнију загађујућу материју од саобраћаја када су у питању пољопривреда и производња хране. Највећи утицај олова и кадмијума је у зонама од 1.0 до максимално 5.0 m дуж пута, што улази у заштитни појас пута.

Међутим, узимајући у обзир концепт одводњавања (контролисани, затворен систем) атмосферских вода на анализираној саобраћајници којим се врши контролисано прикупљање и пречишћавање атмосферских отпадних вода до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент, може се закључити да ће негативни утицаји на земљиште бити знатно смањени.

1.3.4. Саобраћајна бука

Утицај на ниво буке у окружењу због изградње аутопута може се поделити на два сегмента. Први обухвата буку приликом изградње аутопута, а други буку због одвијања друмског саобраћаја. Утицаји појединачних сегмента на окружење неће се преклапати.

а) Бука за време извођења радова

Нивои буке приликом изградње аутопута зависе пре свега од организације радова на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, као и њиховог положаја и удаљености од стамбених објеката у зони утицаја. Како на овом нивоу пројектовања организација и технологија рада на градилишту није детаљно дефинисана, већ она зависи пре свега од ангажованог извођача, није извршено моделовање и анализа могућег утицаја буке на окружење. У сваком случају приликом изградње аутопута потребно је бучне грађевинске радове изводити за време нормалног радног времена где је то могуће, потребно је користити најтише доступне машине за одређену врсту посла, где је погодно и исплативо користити привремене конструкције за заштиту од буке, подучавати ангажовано особље на градилишту по питању утицаја буке, најбучније машине удаљити што је више могуће од стамбених објеката, организовати довоз и одвоз материјала у радно време градилишта, обавештавати заинтересовано становништво о предстојећим бучним радовима и сл. За време извођења радова потребно је спроводити периодична мерења буке у циљу утврђивања да генерисани нивои не прелазе законски дозвољене границе.

Извођач или друго лице које извођач ангажује мора израдити Елаборат утицаја буке за време извођења радова на градилишту у складу са радовима које треба да обавља, својом технологијом извођења радова, ангажованим машинама, опремом и алатом, итд. У случају да се утврди да ће извођење радова угрожавати становништво по питању буке Елаборатом је потребно предвидети привремене мере заштите од буке.

б) Бука за време експлоатације саобраћајнице

На основу података о перспективном обиму друмског саобраћаја, карактеристика новог аутопута, као и 3Д модела терена извршен је прелиминарни прорачун индикатора нивоа буке.
Просечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС) на аутопутској деоници од Кузмина до граничног прелаза Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином, са структуром саобраћајног тока који је коришћен приликом акустичких прорачуна и анализа, приказани је у Табели 1.3.4-1. Максимална брзина кретања лаких моторних (Категорија 1), средње тешких возила (Категорија 2) и моторних возила на два точка (Категорија 4) износи 130 km/h, а максимална брзина кретања тешких моторних возила (Категорија 3) износи 80 km/h. Категоризација возила извршена је у складу са захтевима методе CNOSSOS-EU. Приликом прорачуна није узимана просечна брзина саобраћајног тока, већ пројектована брзина на аутопуту.

Табела 1.3.4-1. ПГДС и структура саобраћајног тока [возила/дан]

Деоница	Кат. 1	Кат. 2	Кат 3.	Кат. 4	Укупно
Кузмин - Босут	4809	100	812	97	5819
Босут - граница Р. Србије / Р. БиХ	4914	128	888	98	6032

Приликом прорачуна индикатора буке и даљих анализа у разматрање је била узета искључиво бука коју ће производити друмски саобраћај који ће се одвијати на деоници аутопута од Кузмина до граничног прелаза Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином.

Да би се проценили могући утицаји буке на становништво од перспективног друмског саобраћаја анализом је било обухваћено укупно 24 објеката осетљивих на буку (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који се налазе у посматраном коридору.

На посматраном подручју није урађено акустичко зонирање. Како би могли да извршимо анализу утицаја буке на становништво и по потреби планирамо мере заштите било је неопходно да у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10) претпоставимо да посматрани коридор припада зони 5 (Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница). Граничне вредности индикатора буке за зону 5 за период дана износе Lday = 65 dB(A), период вечери Levening = 65 dB(A) и за период ноћи Lnight = 55 dB(A).

Прелиминарним прорачуном је добијено да на ниједној фасади стмбених објеката у посматраном коридору ниво буке не прелази законски дозвољене вредности ни у једном од посматраних периода (дан, вече и ноћ).

1.3.5 Утицаји на здравље становништва

Здравствени утицаји планираног аутопута Кузмин-Сремска Рача обухватају утицаје на локално становништво као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и аерозагађењу(сагоревање уља и издувни гасови).

Gädke разликује четири утицаја буке на организам:

- I.(40-50 dB)-психичке реакције:
- II.(60-80 dB)-растројство вегетативног нервног система:
- III.(90-110 dB)-снижење слуха:

- IV. (120 dB)-карактеристично оштећење слуха.

Саобраћајна бука се карактерише нивоом од 40-100 dB(A) што значи да се могу наћи сви знаци штетног дејства буке.

Утицај буке на здравље човека зависи од бројних фактора као што су: индивидуална осетљивост, укупна количина акустичке енергије, фреквентни састав, старост, континуираност или дисконтинуираност, експозиција.

Физиолошки, неспецифични ефекти буке се огледају у промени фреквенције и ритма срчаног рада и респираторног система. Бука изазива промене кардиоваскуларног система: већином доводи до снижења крвног притиска, а само при интензивној високофреквентној буци нађено је повишење крвног притиска, понекад праћено поремећајима срчаног ритма и боловима у пределу срца.

Под дејством буке настају поремећаји функције ендокриних жлезда (тироидеје, хипофизе и надбубрежне жлезде), а такође и секреторне и моторне функције желуца.Запажене су и промене у крви : хипер и хипогликемија, хипокалиемија и еозинофилија.

Под утицајем буке се прве промене (пре промена у слушном анализатору) дешавају у мозгу у виду спазма крвних судова мозга. Као последица тога долази до повећања притиска у крвним судовима мозга,а ако то траје дуже настају функционалне промене у централном нервном систему, посебно у његовим вегетативним функцијама. Код особа експонираних буци јављају се главобоље, зујање у ушима, вртоглавица, повећана раздражљивост и емоционална лабилност. Постоји блиска веза између општег замора организма и експозиције буци. Осим тога бука неповољно делује на концентрацију и комуникацију у току рада, као и на одмор.

Код акутне експозиције буци знатног интензитета, долази до смањења слушне осетљивости(аудитивни ефекти буке). При интензивној и пролонгираној буци постоји велики ризик оштећења слуха. Звучни трауматизам најчешће настаје прогресивно, при дужем излагању буци која прелази 80 dB .Од стране чула вида јавља се дилатација пупиле, сужавање видног поља и опадање брзине перцепције.

Издувни гасови настали сагоревањем горива у моторима са унутрашњим сагоревањем садрже разне количине угљенмоноксида, угљендиоксида, нитрозних и других гасова. Пут продирања ових гасова у организам је респираторни систем, па се штетне последице по организам и испољавају углавном на респираторним органима. Као последице тровањима овим гасовима могу настати плућни едеми, бронхитис и бронхопнеумонија. Само у случају изузетно високих концентрација неки од ових гасова могу испољити штетне ефекте и на друге органе у организму (код акутног тровања угљенмоноксидом настаје смрт или кома праћена дифузним оштећењем великог мозга, угљен-диоксид изазива депресију дисајног центра).

1.3.6. Утицај на климатске параметре

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата коридор планираног аутопута настале као последица његове изградње могу се посматрати само у домену стриктно локалних обележја. Промене микроклиматских карактеристика су последица егзистенције објекта у простору и настају првенствено због вештачких творевина које својим волуменом изазивају последице које уносе промене у релативно устаљене микроклиматске режиме.

Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене једне и друге стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вештачих објеката, показују устаљене законитости које важе и у конкретним просторним односима.

Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута

добијају устаљене вредности. Иста природа промене карактеристична је за евапорацију и светлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте.
Други део могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вештачке конструкције (насипи, усеци и други пратећи објекти).

Уважавајући конкретне морфолошке карактеристике дуж пројектованих, просторне карактеристике трасе пута као и локалне климатске прилике од којих су од посебног значаја струјања ваздушних маса, могуће је донети закључке да се одређени утицаји могу очекивати само у зони високих насипа и усека. Са становишта утицаја на животну средину ови утицаји се не могу сматрати значајним.

С обзиром на предходно изнесене чињенице могу се очекивати локални утицаји који неће имати посебно изражено негативно деловање.

1.3.7. Утицај на вегетационо-флорни сегмент

Осим што долази до трајне пренамене земљишта, негативан утицај реализације пројекта односи се на уклањање једног дела вегетације.

Изградња је процес који ће донети велике количине прашине, чађи и различите продуката рада грађевинских машина, односно штетних гасова који могу имати непожељне последице по здравље и изглед како аутохтоне вегетације тако и пољопривредних култура које се гаје у близини. Овај утицај је привременог карактера и престаје са последњим радовима.

Будући аутопут Кузмин – Сремска Рача пресеца тј. прелази преко површина следећих газдинских јединица:

- ГЈ "Кућине — Накло – Кљештевица";
- ГЈ "Варадин - Жупања“ оделење;
- ГЈ "Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача".

На предложеној траси аутопута Кузмин – Сремска Рача, мораће да се уклони (искрчи) више састојина храста лужњака (различитих старости) и састојина беле тополе.

У ГЈ “Кућине – Накло — Кљештевица“ оделења бр. 52; 53; 54; 55 и 56 мораће се уклонити (искрчити) млада састојина храста лужњака старости од 5-35 година;

У ГЈ „Варадин — Жупања“ оделења 63 и 64 мораће се уклонити (искрчити) храстова састојина стара 96 година, а у 70 и 71 оделењу такође храстова састојина старости 48 година;

У ГЈ „Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача“ - оделење 1 - мораће да се уклонити састојина беле тополе старости 22 године.

Утицаји у фази експлоатације аутопута јавиће се утицаји на вегетацију рефлектовани кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја.

Позитиван утицај на вегетацију имаће сви изведени хидротехнички објекти и сви изведени радови биолошког типа као што су ревитализације површина након завршетка радова, биоинжењерско уређење за то предвиђених површина, затрављавање површина и сл.

1.3.8. Утицај на фауну

Објекти савремене саобраћајне инфраструктуре попут аутопутева, делују вишеструко негативно на живи свет. Ово негативно дејство се испољава директно и индиректно, како током изградње

саобраћајнице, тако и током њене експлоатације. Иако су интензитет и последице неповољних утицаја у одређеној мери специфични за сваку животињску групу понаособ, општи ефекти се најчешће манифестују кроз:

- директно уништавање станишта,
- деградацију квалитета станишта дуж саобраћајнице,
- фрагментацију станишта, промену облика и геометрије,
- пресецање еколошких коридора и традиционалних миграторних путева,
- отежан приступ виталним деловима станишта,
- фрагментацију популација због ефекта баријере саобраћајнице, и немогућности сталне и несметане комуникације,
- појачан ловни притисак и криволов услед олакшаног приступа,
- појачану смртност животиња услед гажења,
- нарушен режим површинских и подземних вода,
- нагомилавање течног и чврстог, хемијског и другог отпада,
- појачано светлосно и звучно загађење простора око саобраћајнице.

Последице ових ефеката су: нарушено нормално одвијање животног циклуса многих животињских врста, промена понашања, смањена еколошка еластичност и нестајање локалних популација, измена састава и структуре животињског насеља услед избегавања саобраћајнице од стране неких врста, што све као финални резултат има значајно осиромашену биолошку разноврсност на свим нивоима (генетичком, специјском и екосистемском).

1.3.9. Утицај на становништво

Изградња аутопута Кузмин-Сремска Рача ће позитивно утицати на локално становништво. Очекује се да ће близина аутопута и изградња пратећих објеката омогућити отварање нових радних места и тако задржати локално становништво на њиховим традиционалним огњиштима, односно спречити даље демографско пражњење предметног подручја.

1.3.10. Утицај на заштићена природна добра и непокретна културна добра

У зони утицаја будућег аутопута налазе се заштићена природна добра (строго заштићено станиште, локални и међународни еколошки коридори) који могу бити изложени негативним утицајима у фази изградње, а касније и у фази коришћења аутопута уколико се не испоштују мере заштите прописане од стране Покрајинског завода за заштиту природе Нови Сад.

У циљу квантификације утицаја аутопута Кузмин - Сремска Рача на археолошке локалитете који уживају статус претходну заштиту, извршено је очитавање са графичког прилога и сви наведени археолошки локалитети из Услова Завода за заштиту културе Сремска Митровица су разврстани у две категорије:

- изражен утицај, локалитет "РОНЂОН ВРТЛОГ" у Кузмину и локалитет "ОГРАДЕ" у Вишњићеву (који су директно угрожени изградњом аутопута);
- минималан утицај, локалитет "НАКЛА" у Вишњићеву (која се налазе на растојању до 200 m лево и десно у односу на трасу аутопута);

1.3.11. Утицај на пејзажне карактеристике подручја

Утицаји на морфологију и вегетацију у току градње огледају се у привремено умањеној вредности визуелне слике простора због присуства градилишта (машине, расвета, сигнализација) и деградације околине.

Очекује се да ће се у току експлоатације аутопут уклопити у постојећу слику предела захваљујући карактеристикама самог идејног решења и хортикултурног уређења локације.

Код малих пресечних водотока, канала или стајаћих вода визуелни ефекат водене површине није изражен, али у овом случају доминира река Сава и њено учешће у изградњи пејзажа је значајно и упечатљиво. На улазном и излазном делу планираног моста визура предела ће - због присуства

воденог тела које је само по себи вредан елемент пејзажа - заједо са богато обликованом конструкцијом коловоза дати посебан визуелни доживљај.

Визуелна слика урбаних делова предела може бити нарушен само у току изградње саобраћајнице, како је већ речено, због присуства грађевинских машина, расвете, присуства већих количина грађевинског материјала, гужви у саобраћају због евентуалних промена у режиму саобраћаја и сл. Ови негативни утицаји су привременог карактера.

По завршетку радова, у току саме експлоатације собраћајнице очекује се измењена слика пејзажа где ће коловозна конструкција дати нови идентитет простору.

2. ОПИС МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И/ИЛИ СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Полазећи од чињенице да свака људска делатност изазива поремећаје природне средине, као и да при томе није могуће у потпуности искључити опасност, односно осигурати потпуну заштиту од загађивања ваздуха, тла, површинских и подземних вода, предлажу се следеће мере и поступци, како би се ризик свео на најмању могућу меру:

2.1. Мере заштите ваздуха

За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:

- Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова по сувом и ветровитом времену.
- Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама.
- Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава.

С обзиромда да се загађивање ваздуха своди на граничан појас нису неопходне посебне мере заштите. Заштита ваздуха се може постићи:

- Организацијом зелених површина и избором садног материјала за озелењавање и пејзажно уређење граничних прелаза.

Смањење емисија продуката сагоревања мотора са унутрашњим сагоревањем може се постићи смањењем потрошње горива и коришћењем еколошки прихватљивијих горива.

2.2. Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

У току грађења аутопута Кузмин - Сремска Рача неопходно је предузети низ мера којима се смањује могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају следеће:

- Строго је забрањено депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у ток и приобаље река као и на пољопривредном земљишту, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- При формирању градилишта и при изградњи објекта неопходно је обезбедити да ни у ком случају не дође до продора уља, нафте и нафтних једињења у тло, односно подземну воду.
- Градилиште треба обезбедити тако да не дође ни до каквих могућих хаварија: довожење потребног грађевинског материјала треба да буде минимално, транспорт материја које су по свом саставу штетне за подземне и површинске воде (нпр. нафта и нафтни деривати) дозвољено је да се обавља само атестираним превозним средствима.
- Током изградње објекта, као прилазне путеве максимално користити мрежу постојећих саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање

фрагментације простора;
- Забрану бацања комуналног и другог отпада у водотоке и земљиште,
- Привремено депоновање комуналног отпада постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене,
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и односити на контролисане депоније,
- Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења тла уљем, нафтом и нафтним дериватима.
- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и земљиште, као и трајно депоновање отпада на предметној локацији. Све површине које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима морају се што пре након завршетка радова санирати.

У циљу смањења негативног ефекта експлотације објекта на земљиште, површинске и подземне воде предвиђају се мере заштите:

Предвиђен је такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. Предвиђен начин пречишћавања задовољава критеријуме за упуштање у реципијент, тј. II класу водотока, што је и у складу са законском регулативом.

У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл.гласник РС", бр.36/09, 88/10, 14/16 и 95/18) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. Гласник РС", бр. 92/10).

Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талога, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складишти у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Правилнику о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10) и Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС" број 92/10), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити из круга предметног објекта на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике, у канализацију или депоновати на пољима за сушење. Површине које се евентуално загађују при пражњењу или при радовима одржавања неодложно треба очистити.

2.2.1. Мере заштите пољопривредног земљишта

Препоручује се да се на парцелама уз аутопут организује производња ратарских усева: стрна жита (пшеница, јечам, овас, раж), кукуруз, шећерна репа и уљана репица. Предност гајења ових култура у условима који владају на површинама уз саобраћајнице произилази из саме њихове физиологије. Ратарске биљке имају јак и добро разгранат корен смештен у дубљим слојевима земље, тако да све хранљиве материје узимају из дубљих слојева тла. Такође, њихов јестиви део је заштићен опнама које се пре употребе (прераде) одстрањују.

Препоручује се и пластеничка или стаклениčка производња као опште познат повољан начин производње уз саобраћајнице (контролисани услови производње). Уколико се организује поменути начин производње неопходно је пре тога установити концентрацију штетних материја у земљишту и извршити (ако је потребно) његову санацију и деконтаминацију.

Површине које су у зони утицаја аутопута могу се наменити за пошумљавање односно за културе засада дрвета или других индустријских биљака.
Због могуће контаминације земљишта тешким металима и органским полутантима неопходно је у непосредној близини аутопута забранити производњу лековитог биља и осетљивих култура, односно култура које акумулирају ове елементе у јестивим делу као што су салата, спанаћ, купус, блитва, јагодасто воће. Такође, у зони утицаја аутопута не сме се производити храна на органски, односно, биолошки начин.

Непожељно је, у зони утицаја аутопута, гајити коштичаво воће (шљива, бресква, нектарина, кајсија, трешња и вишња) јер је оно посебно осетљиво на аерозагађење проузроковано саобраћајем.

Прилазне пољопривредне путеве пресечене трасом саобраћајнице треба реконструисати на начин који ће осигурати нормално одвијање пољопривреде (прикључити мрежу пољопривредних путева на локалне путеве и прелазе).

2.3. Мере заштите у удесним ситуацијама

Мере заштите при појави ванредних догађаја, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на пројектованој саобраћајници (аутопуту) састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве ванредног догађаја;
- У снабдевености екипа специјалним оделима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на месту акцидента.

Према Закону о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/16,83/18, 95/18 і 10/19):

- У случају опасности, односно у случају ванредног догађаја возач у друмском саобраћају дужан је да одмах обавести орган надлежан за ванредне ситуације и полицију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера.
- У случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе превозник је дужан да без одлагања обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да га на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења.
- Ако превозник није у могућности да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом.
- Опасна роба, односно контаминирани предмети, у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе, морају да се збрину у складу са посебним прописима којима се уређује поступање са том врстом опасне робе.
- У случају настанка ванредног догађаја за који постоји обавеза пријављивања у складу са ADR- ом, саветник за безбедност превозника, односно организатора транспорта дужан је да достави министарству надлежном за саобраћај прописани извештај.
- Забрањено је вршити санацију транспортног суда, укључујући заваривање, вршење термичке изолације, преправку цевне инсталације на мерно-претакачкој опреми, мењање вентилске групе и друге сличне радове на превозним средствима за транспорт опасне робе, који могу да проузрокују последице по имовину, људе и животну средину, без одобрења именованог тела.

- Министар надлежан за унутрашње послове уз сагласност министра надлежног за саобраћај прописује начин, услове и мере за безбедно интервенисање у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе.
- Транспорт опасне робе у друмском саобраћају у Републици Србији мора да се обавља у складу са поглављем Посебне одредбе о транспорту опасне робе у друмском саобраћају, овог закона.

Субјекти одговора на удесну ситуацију(хемијски акцидент, ванредни догађај)
Субјекти одговора на ванредни догађај (хемијски акцидент) на нивоу општине, односно града и републике , зависно од нивоа ванредног догађаја су:

- службе органа унутрашњих послова (Сектор за ванредне ситуације), средства везе, транспортна средства, комуналне службе;
- ватрогасне службе и специјализоване техничке екипе и екипе за санацију;
- (еко)токсиколошке лабораторије, аналитичке лабораторије, стационарне и покретне аналитичке јединице;
- хидрометеоролошки заводи и атмосферске станице;
- екипе хитне помоћи, заводи за заштиту здравља, стационарне здравствене установе са одељењима за токсикологију;
- органи, службе, јединице, екипе Војске Србије (специјализоване јединице АБХО, техничке службе, транспорт итд.)
- јединице и штабови цивилне заштите.

2.4. Мере заштите од буке

Да би се смањили негативни утицаји саобраћајне буке на животну средину и становништво потребно је планирати и спровести мере заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке.

Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, односно објекте који су осетљиви на буку као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

Како прелиминармим акустичким прорачунима нису утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке на овом нивоу израде документације није потребно планирати посебне мере заштите од негативног утцаја буке на становништво.

2.5. Мере заштите флоре и фауне

Мере заштите флоре
Приказом фактичког стања при изградњи аутопута Кузмин – Сремска Рача мораће се уклонити (искрчити) део шумских састојина које су под ингеренцијом ЈП "Војводинашуме". То повлачи одређене предрадње које су регулисане у Закону о шумама, члан 4 односно чл. 9 – 12 - прописано условима за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица од 17.06.2019. Године, под бр. 2375.

Техничке мере заштите подразумевају адекватна пријектантска решења која ће обезбедити одговарајући систем за одводњавање атмосверске воде са аутопута да не би дошло до неконтролисаног изливања атмосверске воде у шуму која би могла изазвати деструкцију шумског земљишта, што би за последицу имало сушење шума - према Условима за израду ПДР-а за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица.

У оквиру заштите постојећих фитоценоза на предметном коридору потребне мере заштите су:

- Планирати концепт одводњавања са контролисаним, затвореним системом прикупљања атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине и њихово пречишћавање пре упуштања у природне водотокове.
- Придржавати се планираног коридора како предвиђени земљани радови и употреба машина не би оставили значајне последице ван граница обухвата пројекта, посебно уз саму реку Саву и Босут и област приобаља.
- Организацијом градилишта (са јасно прецизираним локацијама за објекте, паркинге, депоније материјала, пролазак механизације и сл.), као и пројектом санације и уређења терена, потребно је обезбедити да се све површине које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима што пре санирају, након завршетка радова.
- Локације предвиђене организацијом градилишта треба позиционирати ван плавне зоне реке Саве и изван простора са високом вегетацијом.
- Након завршених грађевинских радова уклонити отпад и извршити рекултивацију и санацију свих деградираних површина, посебно ревитализовати земљиште и вегетацију.
- Забрањено је трајно одлагање отпада на предметној локацији, посебно се забрана односи на одлагања отпада било које врсте у реку, приобаље и пољопривредне површине.
- Депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у приобаљу и алувијону река као и на пољопривредном земљишту је забрањено, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније.
- Планирати подизање континуалног ивичног линеарног зеленила ван шумских зона, озелењавање раскрсница, разделних острва и сл., посебно у насељеном делу чиме би се омогућила визуелна заштита контактних зона и естетско обликовање простора. За озелењавање користити оне врсте које поседују већу способност апсорпције штетних издувних гасова, брзог раста и естетске вредности. Препоручује се аутохтона дендрофлора. Коришћење врста које су препознате као инвазивне и/или алергене је забрањено.
- Строга примена забране неовлашћене и неконтролисане сече стабала.
- Препорука пошумљавања терена које је под утицајем било ког типа ерозије.
- Постојећи зелени фонд максимално очувати, посебно вреднија појединачна стабла или групе стабала.
- Уколико током припреме и извођења предметних радова дође до хаваријског изливања горива и уља из возила и радних машина, или других опасних и штетних материја, обавезна је хитна санације терена. У случају изливања штетних материја у водотоке, потребно је планирати одговарајуће мере санације и заштите.
- Уколико се током планираних радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сходно Закону о заштити природе извођач је дужан да обавести министарство надлежно за послове заштите животне средине у року од 8 дана, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

Услови за смањење негативних утицаја на природне вредности простора:

- Усвим фазама коришћења и уређења простора применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора.
- Забрањена је изградња паркиралишта на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 50 метара од назначених еколошких коридора или станишта. У складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на *У*даљености веће од 50 метара од назначених еколошких коридора.
- Забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова ван трасе пута на природним стаништима заштићеног добра, регистрованих станишта еколошке мреже и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на њих.
- Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода.

- У складу са чланом 97. Закона о водама ("Сл. Гласник РС" бр. 30/10, 93/12 и 101/16), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент. Након прикупљања зауљених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти. Све отпадне воде, укључујући процедне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за улуштање у крајњи реципијент.
- Управљање опасним материјама вршити сагласно одредбама Правилника о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја обезбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10).

За очување еколошких својстава водотокова као станишта и еколошких коридора:

- У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, применити техничка и биотехничка решења, којима се обезбеђују карактеристике потока.
- Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су назначени као еколошки коридори, односно који повезују станишта са еколошким коридорима.
- Формирати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5 метра, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8 метара, обезбедити подизање појасева високог зеленила.

Функционалну повезаност станишта и проходност еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, обезбедити применом техничких решења која обезбеђују проходност обале испод постојећих и планираних мостова/пропуста.

Озелењавање трасе пута треба да се врши под следећим општим условима:

- Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина ушто краћем року.
- Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 метара) забрањена је садња инвазивних врста.

На нашим подручјима сматрају се инвазивним следеће биљне врсте: циганско перје (A*sclepias syriaca),* јасенолисни јавор (A*cer negundo)*, кисело дрво (A*ilanthus glandulosa)*, багремац *(Amorpha fruticosa*), западни копривић *(Celtis occidentalis)*, дафина *(Eleagnus angustifolia),* пенсилвански длакави јасен *(Fraxinus pennsylvanica),* трновац *(Gledichia triachantos)*, жива ограда *(Lycium halimifolium),* петолисни бршљан *(Parthenocissus inserta)*, касна сремза *(Prunus serotina),* јапанска фалопа (R*eynouria syn. Fallopia japonica)*, багрем *(Robinia pseudoacacia)*, сибирски брест *(Ulmus pumila).*

Због осетљивости датог простора, Инвеститор се обавезује да пројекат достави овом Заводу на Мишљење.

Мере заштите фауне

Мере заштите фауне предметног подручја дате су у оквиру тачке 2.8 Мере заштите природних добара.

2.6. Мере заштите становништва

Као што је већ наведено пројектом је предвиђена заштитна жичана ограда са обе стране аутопута на целој његовој дужини. Ограда служи да заштити и људе и животиње.

Појас ширине 5,0 m са спољне стране ограде такође припада путном појасу а намењен је за локалну комуникацију дуж аутопута, пре свега пољопривредне механизације и пешака, за прилаз обрадивим површинама уз аутопут. У овај појас лоцирани су и локални путеви, сеоски и пољопривредни, када за њима постоји потреба.

Пројектом је предвиђено да сви укрштаји аутопута са другим саобраћајницама, буду денивелисани што је у директној вези и са повећањем безбедности саобраћаја, односно путника и локалног становништва.

2.7. Мере заштите непокретних културних добара

Мере заштите културних добара и археолошких локалитета

- обавезна су заштитна археолошка ископавања и истраживања на подручју обухваћеним Планом на потесима који су опредељени као археолошки локалитети "Рођенов вртлог" у Кузмину, као и "Ограде" и "Накла" у Вишњићеву, који уживају статус евидентираног добра под претходном заштитом.
- посебним програмом и мерама техничке заштите Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици утврђује начин обављања радова на археолошким локалитетима који ће доставити Инвеститору.
- на преосталом делу деонице општинског пута од Кузмина до Сремске Раче обавезан је стални археолошки надзор стручњака Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.
- ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен, а све у складу са чланом 109. става 1. Закона о културним добрима.
- Инвеститор је у обавези да обустави радове уколико наође на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја, ради истраживања локације.
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање. заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту.
- обавезна је пријава почетка земљаних радова 90 дана пре њиховог извођења Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.

2.8. Мере заштите природних добара

Према Решењу о условима заштите природе за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица и општине Шид, издатим од стране Покрајинског завода за заштиту природе (бр.03-426/2 дана 13.03.2019.), на подручју плана се налазе следеће просторне целине од значаја за очување биолошке разноврсности: Босутске шуме-подручје планирано за заштиту, два станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја, два међународна еколошка коридора-реке Босут и Сава, и локални еколошки коридор- канализовани водоток под називима Јелисаветин канал и канал Вртич.
Услове за смањење негативних утицаја на природне вредности предметног простора горе поменути Завод је донео у складу са важећом домаћом легислативом и међународним уговорима које је ратификовала наша земља. То су:

- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка,14/16 и 95/18-др.закон),

- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива(„Сл. гласник РС“, бр. 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16),
- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС“, бр.72/10),
- Конвенција о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Сл. гласник РС – Међународни уговори“ ,бр. 102/07),
- Конвенција о биолошкој разноврсности („Сл.лист СРЈ – Међународни уговори“, бр.11/01).

У складу са Решењем о условима заштите природе, надлежног Завода, потребно је спровести следеће мере заштите природних добара:

1. У свим фазама коришћења и уређења простора треба применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора.
2. Изван простора планираног граничног прелаза, забрањена је изградња паркиралишта на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 50 метара од назначених еколошких коридора или станишта. У складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на удаљености већој од 50 метара од назначених еколошких коридора.
3. Забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова, ван трасе пута на природним стаништима заштићеног добра, регистрованих станишта еколошке мреже и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200m) на њих.
4. Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода. Све отпадне воде, укључујући и атмосферске отпадне воде (процедне воде) са саобраћајнице морају бити прикупљане и третиране у складу са важећом законском регулативом, односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.
5. У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, треба применити техничка и биотехничка решења, којима се обезбеђују карактеристике потока.
6. Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су назначени као еколошки коридори, односно који повезују станишта са еколошким коридорима.
7. Потребно је формирати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5 метара, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8 метара, треба обезбедити појасеве високог зеленила.
8. Код свих хидротехничких објеката који стварају баријеру за кретање животиња коритом или обалом (нпр. стрме вештачке површине) треба обезбедити техничка решења (нпр.храпаве површине) које обезбеђују безбедно кретање малим животињама унутар корита, односно омогућују излазак из корита.
9. Аутопут као саобраћајница високог ранга мора бити ограђен заштитном жичаном оградом. Ограда служи да заштити учеснике у саобраћају на аутопуту од непредвидивих излетања животиња или људи на коловоз што у условима великих брзина на путу овог ранга може да буде погубно и по путнике и по евентуално залутале пешаке или животиње. На подручју назначених станишта доњи део ограде до 60cm висине, треба да има отворе (окца) до 0,5cm. Ограда треба да усмерава кретање дивљачи према уређеним пролазима за животиње, као и према мостовима и пропустима за воду као потенцијалним пролазима.
10. Спречавање доспевања ситних водоземаца на аутопут може се постићи подизањем комбиноване ограде која се састоји од вертикалне баријере глатке површине за заштиту ситних животиња (од бетона или метала висине 0,5 m) на коју се наставља жичана ограда (у висини још 1,5 m) односно укупне висине 2 m. Комбиновану ограду (слика 2.8-1.) треба подићи:

- у дужини од најмање 50 m уз пут са обе стране водотока/канала са улогом, еколошких коридора;
- у дужини од најмање 50 m уз пут са обе стране водотока/канала који (директно или преко каналске мреже) повезују означена станишта са плавним подручјем Саве;
- на другим локалитетима на којима процена утицаја доказује повећану фреквенцу кретања водоземаца или других заштићених и строго заштићених врста малих димензија.

11. На подручјима станишта осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу.
12. Функционалну повезаност станишта и проходност еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, обезбедити применом техничких решења која обезбеђују проходност обале испод постојећих и планираних мостова/пропуста:
    - Обезбедити безбедно кретање дивљачи испод планираних мостова преко Саве, Босута и Грчанског канала (адекватним уређењем простора: индекс слободног простора испод моста једнак или већи од 1,5; природна подлога на што већој површини обале, смањени утицаји осветљења). На локацијама где не постоји могућност изградње комбинованог пролаза уз водоток/канал, потребно је изградити прелаз(е) за дивљач.
    - За животиње малих и средњих димензија које се крећу уз водотокове треба обезбедити проходност обале испод мостова који прелазе преко свих означених еколошких коридора. Минимална ширина трака за кретање животиња је 1 метар.
    - За животиње малих димензија (првенствено водоземце) потребно је обезбедити проходност код свих еколошких коридора и код пресецања канала који повезују означена станишта са еколошким коридорима. Минимална ширина трака за кретање животиња је 0,5 метара. Користити специјалне материјале и техничка решења у складу са прихваћеним међународним стандардима (нпр. бетон посебних хидролошких особина). Обезбедити осветљеност и проветравање. Обезбедити редовно чишћење и одржавање пролаза.
13. Током израде техничке документације пролазе за животиње унутар мостова и пропуста испројектовати по општим правилима датим под тачком 5.4 Решења о условима заштите природе за предметни план.
14. Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 метара) забрањена је садња инвазивних врста (списак врста је дат у Образложењу Решења о условима заштите природе за предметни план).

Слика 2.8-1. Пример изгледа комбиноване ограде за заштиту дивљачи и ситних животиња (посебно водоземаца)

Према Условима за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица број 2679 од 10.07.2019. год. и допуне истих број 3280 од 02.09.2019.год. које је издало ЈП“Војводинашуме“ наводи се:

1) Да на подручју Града Сремска Митровица а у обухвату предметног Плана постоје површине чији је корисник ЈП „Војводинашуме“.
2) Будући ауто-пут Кузмин-Сремска Рача пролази преко следећих газдинских јединица:
    a) ГЈ“Кућине-Накло-Кљештевица“;
    b) ГЈ“Варадин-Жупања“;
    c) ГЈ“Банов брод-Мартиначки полој-Засавица-Сремска Рача“.
3) На наведеним газдинским јединицама мораће да се уклони више састојина храста лужњака (различитих старости) и састојина беле тополе.

Услови који се морају испоштовати приликом пројектовања будуће трасе аутопута Кузмин-Сремска Рача су:

1) Пошто део трасе аутопута Кузмин-Сремска Рача пресеца ограђено ловиште „Кућине“ ГЈ “Кућине-Накло-Кљештевица“, мора се са северне стране планирати висока ловна ограда ради спречавања изласка високе дивљачи на ауто-пут.Спецификација жичаног плетива за ловну ограду је: хексагонално плетиво, јакоцинковане жице дебљине 3-4mm висине 2 метра и величине окаца 80x100mm. Квалитет жице SRPS C,BG,001,M,CT.
2) Пре силазнице за село Босут (на делу ГЈ“Кућине-Накло-Кљештевица“) мора се планирати пропуст за ниску дивљач(са усмеривачем на пропуст) испод аутопута јер део ловишта остаје са јужне стране аутопута.
3) Мора се испројектовати одговарајући систем за одводњавање атмосферске воде са ауто-пута да не би дошло до неконтролисаног изливања атмосферске воде у шуму која би могла изазвати деструкцију земљишта у шуми а као последица би било сушење шуме.
4) На потезу ауто-пута преко ГЈ „Варадин-Жупања“ одељење бр. 63;64;70 и 71 такође се мора испројектовати висока ловна ограда ради спречавања изласка високе дивљачи на аутопут.
5) Пропусте за дивљач треба планирати и испод крака пута који иде са силазнице ка путу Вишњићево-Босут.

- Неопходно је израдити прелаз на каналу Жупања ради преласка животиња из једног дела шуме у други део шуме. Прелаз треба лоцирати на месту где се спаја новопројектовани сабирни канал са северне стране ауто-пута са постојећим каналом Жупања, који се касније спаја са мелиоративним каналима ЈП Вода Војводине.

2.9. Мере заштите пејзажа

Мере заштите пејзажа су у оквиру свих предложених мера заштите животне средине.

- Поштовањем напред наведених мера заштите земљишта, воде и вегетације. максимално се штите постојеће пејзажне вредности.

У домену мера заштите пејзажних особености треба посебно нагласити да се:

- Током изградње аутопута као и приступне путеве максимално користити постојећу мрежу саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора.
- Максимално заштитити приобалну и акватичну вегетацију влажних екосистема.

Након завршених грађевинских радова уклонити отпад и извршити рекултивацију и санацију свих деградираних површина, посебно ревитализовати земљиште и вегетацију у простору испод моста.

2.10. Мере заштите педосеквенци

Мере заштите у овом сегменту животне средине подразумевају следеће радње и поступке:

- Максимално придржавање задатих нагиба косина насипа и усека саобраћајнице, као и примена строго контролисане употребе пестицида/ пестициди само са Зелене листе ЕУ/ и ђубрива у зонама агроекосистема;
- Чување скинутог хумусног слоја који треба употребити приликом затрављивања и озелењавања косина насипа и усека;
- Придржавање задатог коридора;

- Добра организација градилишта по приципу најсавременијих еколошких стандарда ;
- Забрана и санкционисање било какве непланске изградње у ужој, као и широј утицајној зони предметног коридора.

IV СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ПРОЈЕКАТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Стратешка процена утицаја на животну средину је урађена у складу са одредбама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС бр.135/04 и 88/10"), а за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид.

За сваки пројекат који се налази на списку "Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину" Сл.гласник РС бр. 114/08) мора се урадити Студија о процени утицаја на животну средину на основу Закона о процени утицаја (Сл.гласник РС бр. 135/04, 36/09).

Поступак процене утицаја спровести по фазама у поступку процене утицаја како је то прописано поменутим законом. Начелни садржај Студије о процени утицаја прописан је чланом 17. поменутог закона а егзактан садржај и обим студије се одређује путем захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја.

Генералне смернице за израду будућих Студија о процени утицаја су дефинисане у Поглављу III. (Процена могућих утицаја и смернице за мере заштите животне средине) стратешке процене утицаја на животну средину.

Неке од смерница су следеће:

- Нарочиту пажњу треба посветити на загађење ваздуха, подземних и површинских вода као и на загађење земљишта.
- Велику пажњу треба посветити на могућност повећања нивоа буке;
- Анализирати утицаје предвиђених објеката на: пејзаж, екосистеме (флору, фауну, биодиверзитет и станишта), на природно и културно наслеђе,
- Анализирати социјалне и здравствене утицаје,
- Анализирати могуће удесе,
- Прописати мере заштите животне средине,
- Дефинисати мониторинг животне средине.

V ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

"Република, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе у оквиру своје надлежности утврђене законом, обезбеђују континуалну контролу и праћење стања животне средине (даљем тексту мониторинг), у складу са овим и посебним законима" – Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС", број 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон, чл. 69.).

Према овом закону циљеви програма праћења стања животне средине би били:

- обезбеђење мониторинга,
- дефинисање садржине и начина вршења мониторинга,
- одређивање овлашћених организација за обављање мониторинга,
- дефинисање мониторинга загађивача,
- успостављање информационог система и дефинисање начина достављања података у циљу вођења регистра извора загађивања животне средине,
- увођење обавезе извештавања о стању животне средине према прописаном садржају извештаја о стању животне средине.

1. Индикатори за праћење стања животне средине

Према табели 1.3.1 из поглавља II многи индикатори одрживог развоја се не прате, а када су у питању показатељи стања животне средине, прати се квалитет ваздуха и површинских вода које врши Републички хидрометеоролошки завод.

Због тога се, када је у питању програм праћења стања животне средине, предлажу за праћење само неки од показатеља приказаних у наведеној табели, као што су: праћење стања квалитета вода, квалитета земљишта и нивоа буке у току изградње и функционисања аутопута.

1.1. Законски оквир

Систем праћења стања животне средине (ваздух, вода, земљиште, опасне, отпадне и штетне материје, бука) успостављен је:

- Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС", број 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон);
- Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18);
- Законом о заштити ваздуха (Сл.гласник РС 36/09 и 10/13);
- Законом о водама (Сл. гласник РС, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон);
- Законом о пољопривредном земљишту (Сл.гласник РС бр. 62/06, 65/08, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18-др.закон);
- Законом о транспорту опасне робе (Сл.гласник РС, бр. 104/16, 95/18-др.закон и 10/19-др.закон);
- Законом о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник РС, бр. 36/09 и 88/10),; Подзаконским прописима који су на основу ових закона донети.

1.1.1.Мониторинг земљишта и подземних вода

Мониторинг земљишта и подземних вода потребно је спроводити у фази извођења радова на изградњи предметне деонице аутопута и у фази коришћења саобраћајнице, а у складу са Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр.88/10 и 30/18) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", 50/12).

Мониторинг у току извођења радова

За време радова на изградњи аутопута, због могућег утицаја коришћења механизације и људског фактора потребно је урадити мониторинг квалитета земљишта и подземних вода. Места узорковања треба да буду у зонама извођења грађевинских радова и утврђују се у зависности од

пројекта организације и технологије извођења радова градилишта и динамике извођења радова. Потенцијална места узорковања су у зони активних градилишта. Узорке треба узети пре почетка радова "нулто стање", а затим у току извођења радова. Анализе треба радити два пута годишње (у периоду високог и ниског водостаја). Надзорни орган ће заједно са представницима Инвеститора и Извођача радова тачно дефинисати репрезентативна места за узимање узорака земљишта.

Мониторинг у току коришћења аутопута

Мониторинг земљишта потребно је спроводити и у фази коришћења аутопута. Програм праћења присуства индикатора загађења земљишта која потичу од саобраћаја обухвата анализу основних параметара и специфичних параметара који потичу од аутопута (садржај тешких метали (кадмијума (Cd), хрома (Cr), живе (Hg), бакра (Cu), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn)), полициклични ароматични угљоводоници (PAH) и угљоводонични индекс (минерална уља од C_{10}-C_{40})) а у складу са Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр.88/10 и 30/18).

Квалитет подземних вода захтева праћење истих параметара који се прате и у земљишту и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", 50/12).

Узорковање земљишта и подземних вода у фази коришћења деонице аутопута Кузмин - Сремска Рача обавезно вршити у зони утицаја аутопута (на растојању до 50 m од ивице коловоза). Узорковање подземних вода се вршити помоћу пијезометара или из постојећих бунара.

Анализе треба радити два пута годишње (у периоду високог и ниског водостаја). Ако се током тог периода надзорног мониторинга тј. првих пет година коришћења аутопута утврди да нема утицаја на земљиште и подземне воде, онда се број и учесталост ових анализа може смањити.

1.1.2. Мониторинг отпадних вода

У сагласности са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС и 14/16), Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12 и 101/16) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), током коришћења предметне деонице аутопута са граничним прелазом, неопходно је вршити систематско праћење количине отпадних вода и квалитета отпадних вода и извештај о извршеним мерењима се доставља јавном водопривредном предузећу, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину.

Законска обавеза је да правно лице, односно предузетник који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), преко правног лица овлашћеног за испитивање отпадних вода или самостално уколико испуњава за то услове у складу са законом којим се уређују воде а у складу са: Законом о водама, Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

Избор параметара који ће се пратити

Потребно је одредити следеће параметре:

- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,

- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- $БПК_{5,}$
- pH вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C_{10}-C_{40}).

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) одређује се место узорковања отпадних вода узимајући у обзир промене састава отпадних вода у времену и простору. Место узорковања мора бити интегрисано у сепаратору или изведено ван сепаратора а у оба случаја непосредно низводно од сепаратора. Минималан број узорковања одређује се у складу са горе поменутим Правилником, а сходно протоку отпадних вода на појединачном изливу из сепаратора.

1.1.3. Мониторинг површинских вода

За време извођења радова на изградњи аутопута у зони водотокова, потребно је спроводити мониторинг у складу са Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12). Узорке узимати узводно и низводно од зоне градилишта.

У узетим узорцима потребно је одредити следеће параметре:

- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- $БПК_{5,}$
- pH вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C_{10}-C_{40}).

Мониторинг површинских вода у фази коришћења аутопута није потребно спроводити, јер је обухваћен систематским мониторингом који спроводи Агенције за заштиту животне средине (праћења квалитета вода реке Саве).

1.1.4. Мониторинг нивоа буке

Потребно је предвидети мониторинг по пуштању аутопута у саобраћај који ће утврдити стварно стање нивоа буке, као и периодична контролна мерења за праћење нивоа буке у перспективи.

Мониторинг буке потребно је предвидети у зонама стамбених и других осетљивих објеката који се налазе у непосредној близини аутопута. Препорука је да се у зонама насељених места изаберу барем два објекта. Мониторинг је потребно спроводити најмање једанпут у периоду од пет година.

Мерења нивоа буке у циљу утврђивања нивоа буке на фасадама стамбених или других осетљивих објеката, као и у њиховим боравишним просторијама треба планирати у складу са одредбама стандарда ISO 1996. Висина мерних тачака одређује се у сваком појединачном случају посебно у зависности од спратности објекта. Свако појединачно мерење у спољној средини потребно је спровести у непрекидном трајању од најмање 24 часа, док се у боравишним просторијама мерење може извести у мерним интервалима од 15 минута и то два пута у период дана, једанпут у периоду вечери и два пута у периоду ноћи.

Мерна места се бирају тако да буду репрезентативна за посматрано подручје а у случају оправданих притужби локалног становништва број мерних места се може повећати. Ако се на основу мерења утврде додатна прекорачења законски дозвољених нивоа буке у односу на већ утврђена, као и нова прекорачења инвеститор, односно надлежна институција је дужна да поступи у складу са добијеним резултатима.

2. Права и обавезе надлежних органа

Када су питању права и обавезе надлежних органа у вези праћења стања животне средине иста произилазе из Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), чл. 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 75а, и 76).

Према наведеним члановима поменутог закона права и обавезе надлежних органа су:

1. Влада доноси програм мониторинга на основу посебних закона,
2. Јединица локалне самоуправе доноси програм мониторинга на својој територији који мора бити у сагласности са програмом Владе,
3. Република, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе обезбеђују финансијска средства за обављање мониторинга,
4. Влада утврђује критеријуме за одређивање броја места и распореда мерних места, мрежу мерних места, обим и учесталост мерења, класификацију појава које се прате, методологију рада и индикаторе загађења животне средине и њиховог праћења, рокове и начин достављања података,на основу посебних закона.
5. Мониторинг може да обавља и овлашћена организација.
6. Влада утврђује врсте активности и других појава које су предмет мониторинга, методологију рада, индикаторе, начин евидентирања,рокове достављања и чувања података, на основу посебних закона.
7. Државни органи, односно организације, органи аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе, овлашћене организације и загађивачи дужни су да податке из мониторинга достављају Агенцији за заштиту животне средине на прописан начин,
8. Влада ближе прописује садржину и начин вођења информационог система, методологију, структуру, заједничке основе, категорије и нивое сакупљања података, као и садржину информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност,
9. Информациони систем води Агенција за заштиту животне средине,
10. Министар по прибављеном мишљењу министра надлежног за послове водопривреде и рударства и енергетике, прописује методологију за израду националног и локалног регистра извора загађивања,као и методологију за врсте, начине и рокове прикупљања података.
11. Национални регистар извора загађивања животне средине води Агенција за заштиту животне средине,
12. Загађивач је дужан да о свом трошку доставља прописане податке на начин и у роковима утврђеним у складу са законом,
13. Влада једанпут годишње подноси Народној скупштини извештај о стању животне средине у Републици,

14. Агенција за заштиту животне средине израђује извештај о стању животне средине у Републици на основу прикупљених података и информација најкасније до 31. маја текуће године за претходну годину.
15. Надлежни орган аутономне покрајине, односно надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан је да Агенцији за заштиту животне средине тромесечно доставља податке за израду извештаја и то за прво, друго и треће тромесечје најкасније у року од два месеца по истеку тромесечја, а за последње тромесечје до 31. јануара.
16. Извештаји о стању животне средине објављују се у службеним гласилима Републике, аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе.

Подаци неопходни за мониторинг стања животне средине се прикупљају на разним нивоима и у разним институцијама: статистичким заводима, заводима за здравствену заштиту, за хидрометеоролошку службу, геолошким и геодетским заводима, заводима за заштиту природе и споменика културе.

3. Процедура у случају неочекиваних негативних утицаја

Национална стратегија за управљање ризиком од акцидента има три основна дела:
- Анализа опасности од акцидента
- Планирање мера превенције, приправности и одговора на акцидент
- Планирање мера отклањања последица од акцидента (санација)

Анализа опасности од акцидента садржи:
- Идентификовање опасности (припрема, сакупљање података, идентификација и промена идентификације)
- Анализа последица (припрема, приказ могућег развоја догађаја, моделирање ефекта и анализа повредивости)
- Процена ризика (процена вероватноће настанка акцидента, процена могућих последица и оцена ризика)
- *Планирање мера превенције, приправности и одговора на акцидент* садржи:
    - Превенција (мере и поступци превенције)
    - Приправност (план заштите од акцидента)
    - Одговор на акцидент (место и време акцидента, врсте опасних материја које су
    - присутне, процена тока акцидента, процена ризика по околину и други значајни подаци за одговор на акцидент).
- *Планирање мера отклањања последица од акцидента (санација*) садржи:
    - План санације (циљеви и обим санације, снаге и средства на санацији, редослед
    - коришћења, програм постстудијског мониторинга животне средине, трошкови санације, начин обавештавања јавности о протеклом акциденту)
    - Извештај о акциденту (анализа узрока и последица акцидента, развој и ток акцидента и одговор на акцидент, процена величине акцидента и анализа тренутног стања).

VI МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

1.1. Општа методологија

Основни методолошки приступ и садржај Извештаја Стратешке процене утицаја на животну средину, дефинисани су Законом о Стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04, 88/10). Процена стања животне средине за подручје плана, представљена је проценом постојећег стања и сагледавањем планских решења на основу кога су дате еколошке смернице са мерама за реализацију плана. Примењена методологија истраживања проблематике заштите животне средине представља, по својој хијерархијској уређености и садржају, верификован начин долажења до документованих података и стварања основа за избор оптималног решења са крајњим циљем остварења принципа одрживог развоја.

Општи методолошки концепт је:

- прикупљање информација и података о простору, потенцијалним и евидентираним изворима загађивања, стању природних вредности-стању и квалитету вода, земљишта, ваздуха, биљног и животињског света, станишта и биодиверзитета, заштићених природних и културних добара,
- успостављање основних анализа, приказ „нултог стања“ као услова и полазне основе за анализу евидентираних и процену могућих значајних промена,
- дефинисање основиних и појединачних циљева стратешке процене,
- вредновање постојећег стања као и процене значајних утицаја, у односу на циљеве стратешке процене, успостављањем савремене методологије процене утицаја,
- процена и поређење варијантних решења уз приказ потенцијала и ограничења понуђених варијанти,
- дефинисање мера заштите према планским решењима, односно према медијумима животне средине,
- дефинисање инструмената за спровођење мера заштите животне средине,
- смернице процене утицаја за ниже хијерархијске нивое,
- мониторинг животне средине, као неопходна мера контроле.

С обзиром да је кроз анализу установљено да постоје одређени ризици у смислу утицаја на животну средину, један део истраживања везан је за конкретне индикаторе и избор индикатора. Из основне матрице могућих утицаја детаљно се анализирају они за које је доказано да у конкретним просторним условима одређују међусобни однос предметног плана и животне средине. На основу верификованих показатеља, урађена је процена могућих утицаја планског решења, истраживане су могућности заштите и унапређења животне средине и предложене одговарајуће мере за које постоји оправданост у смислу рационалног смањења негативних утицаја на животну средину. Утврђивање критеријума могућих значајних утицаја, појединачних и повезаних, вршени су на основу доступних информација, увидом у постојећу документацију (просторно – планску, урбанистичку и пројектно - студијску). Дефинисане су еколошке смернице за спровођење Плана и реализацију, односно за утврђивање еколошке валоризације простора на еколошки одржив и прихватљив начин.

1.2. Примењена методологија

Примењена методологија заснована је на квалитативном и квантитативном вредновању животне средине на планском подручју, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. Методологија се усавршава из године у годину и углавном је у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду Стратешке процене у ЕУ[1]. У односу на

[1] *Стојановић Б., Управљање животном средином у просторном и урбанистичком планирању – стање перспективе, у монографији "Новији проступи и искуства у планирању", ИАУС, 2002*
Стојановић Б., Критички осврт на примену закона о стратешкој процени утицаја на животну средину у просторном и урбанистичком планирању, ИЗГРАДЊА БР.1, 2006

дефинисане циљеве (опште и посебне) и изабране индикаторе одрживог развоја, врши се процена утицаја одабраних планских решења на животну средину. Процена утицаја врши се у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план примени и да се план не примени.

За просторне планове дужег временског хоризонта и са већом неизвесношћу реализације метод израде сценарија модела развоја, омогућује процену позитивних и негативних ефеката варијантних решења плана. Процена утицаја варијантних решења је квалитативна према следећим критеријумима: + позитиван утицај (унапређење ж.средине), - негативни утицај (деградација ж.средине) и 0-без значајних промена. У односу на процену утицаја варијантних решења доноси се одлука да ли је у односу на животну средину повољнија варијанта да се план примени или да се план не примени. Уколико је повољнија варијанта да се план примени, врши се евалуација карактеристика и значаја утицаја планских решења.

Значај утицаја процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена, могу бити позитивни, негативни или неутрални. Да би табела била јаснија ова карактеристика утицаја је приказана бојом: Позитиван утицај – зелена, Негативан – црвена, и Неутралан/нема га – бела. Критеријуми за оцену утицаја су дати у табели бр.1.2-1.

Табела бр.1.2-1. Критеријуми за оцењивање утицаја.

Врста утицаја	позитиван негативан неутралан	
Вероватноћа утицаја	сигуран вероватан мало вероватан	С В Мв
Време трајања утицаја	краткотрајан средњорочни дуготрајан	К Ср Д
Учесталост утицаја	повремени сталан	П Ст
Просторне размере утицаја	међународни национални регионални локални	М Н Р Л

На основу критеријума процене величине и просторних размера утицаја планских решења на циљеве стратешке процене врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене. У обзир се узимају само они утицаји који имају значајне позитивне или негативне ефекте на квалитет животне средине.

VII ЗАКЉУЧАК

Циљ Плана је да се на основу анализе постојећег стања коридора на терену, важећих планских и урбанистичких докумената, као и до сада урађене пројектне документације, обезбеди аутопутску везу Републике Србије и Републике Босне и Херцеговине. Сагледавањем свих релевантних параметара и показатеља од утицаја на дефинисање коначне трасе аутопута, пре свега са аспекта урбанистичко-планских параметара и њихово усаглашавање вршено је ради постизања континуираног система, који ће задовољити све критеријуме за овај ранг пута, како у домену техничко– експлоатационих карактеристика, тако и са аспекта безбедности, заштите животне средине, усаглашавање са постојећом инфраструктурном мрежом (далеководи, гасоводи, ТТ инсталације и друго) и других садржаја савремених саобраћајница.

Планом ће се сагледати просторни и саобраћајни аспекти у циљу дефинисања једне модерне саобраћајнице, која је планирана урбанистичко-планском документацијом и која треба да омогући ефикасно и безбедно одвијање саобраћаја.

Сам почетак трасе планиран је као денивелисана веза два аутопута, тј. аутопута Београд – Загреб државни пут IA реда 3 (E70), и будућег аутопута Кузмин – Сремска Рача. Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, предвиђен је будући гранични прелаз који није део овог Плана, који би требало да буду заједнички за две државе.

Траса новопројектованог аутопута Кузмин - Сремска Рача пресеца водотоке Саву, Босут и систем канала за одводњавање.

У посматраном коридору налазе се реке: Сава, Босут и систем канала. Ови водотоци припадају подсливу реке Саве. На основу Уредбе о категоризацији водотока ("Сл. лист СФРЈ", бр. 5/68) река Сава (од државне границе са Хрватском до ушћа у реку Дунав) припада II класи водотока а река Босут (од државне границе са Хрватском до ушћа у реку Саву) III класи. Класа II, обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (циприниде) и уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехрамбеној индустрији док III класа, убухвата воде које се могу употребљавати или искоришћавати само после посебне обраде.

У циљу смањења негативног ефекта експлотације објекта на земљиште, површинске и подземне воде предвиђају се мере заштите:
Предвиђен је такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток.

Према условима Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица, на територији на којој је надлежан, пре отпочињања радова на изградњи инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање. заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту, као и обавезна пријава почетка земљаних радова 90 дана пре њиховог извођења Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.

У циљу праћења стања животне средине и спречавања загађивања потребно је успоставити мониторинг квалитета вода, квалитета земљишта и нивоа буке у току изградње и функционисања аутопута.