Дигитално потписано
Negić Milica
издавалац сертификата:
Javno preduzeće Pošta Srbije
26.06.2026. 13:36:46

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-1556-LOCH-4/2026

Заводни број: 002072201 2026 14810 005 001 000 001

Датум: 25.6.2026. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву „Путеви Србије“ д.о.о., Булевар краља Александра бр. 282, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/23 – др. закон), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 5. и 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 96/23 и 33/26), у складу са Првим изменама и допунама Плана детаљне регулације за подручје новог моста преко реке Велике Мораве са приступним саобраћајницама и делом градске обилазнице у Свилајнцу – део на територији општине Велика Плана („Сл. лист општине Велика Плана“, бр. 26/2025) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 003202275 2025 14810 010 006 000 001 од 18.07.2025. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. **За изградњу обилазнице око Свилајнца, фаза А: од km 0+000.00 до km 0+856.15, са мостом преко Велике Мораве,** на к.п. бр. 3879, 3881/1, 3882/1, 3870, 3867/2, 3868/2, 3883/2, 3880/2, 3883/1, 3864/1, 3865, 3880/1, 3904/2, 3875/1, 3902, 3908/1, 3903, 3906/2, 3876/2, 3877/1, 3877/2, 3869/2, 3866/2, 3874, 3863/1, 3860/1, 3908/4, 3869/1, 3867/1, 3868/1, 7340/1, 2647, 2648, 2624, 3746/3, 3853, 3854, 3855, 3859, 3884, 3885, 7435/1, 3862/1, 3861/1, 3856, 3857/1, 3850, 2663, 2664, 2650, 2649, 2661, 2662, 2660, 2656, 2657,

2651, 2653, 2654, 2697, 2698, 2699, 2655, 2695, 2696, 2665, 2666, 2646, 2700, 2678, 2694, 3873, 3871, 3872, 3905, 7344/3, 7344/4, 3875/2, 3858/2, 3878/1, 3876/1, 2638, 3578, 3953/1, 3954/1, 3954/2, 3955/1, 3954/3, 3660/2, 3722/2, 3908/3, 3906/1, 3904/1, 3954/4, 3953/3, 3955/2, 3852, 3851, 3917, 3918 КО Марковац, општина Велика Плана, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Првим изменама и допунама Плана детаљне регулације за подручје новог моста преко реке Велике Мораве са приступним саобраћајницама и делом градске обилазнице у Свилајнцу – део на територији општине Велика Плана („Сл. лист општине Велика Плана“, бр. 26/2025).

Категорија објекта: „Г“, класификациона ознака: 211121, 211122, 214101

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:

Фаза А обилазнице око Свилајнца се прикључује на државни пут ИБ реда број 27 на km 191+500 (стационажа држ. пута), на к.п. 2663, 2678 КО Марковац

II. **ПЛАНИРАНА НАМЕНА**

Предметне катастарске парцеле се налазе у обухвату Прве измене и допуне Плана детаљне регулације за подручје новог моста преко реке Велике Мораве са приступним саобраћајницама и делом градске обилазнице у Свилајнцу – део на територији општине Велика Плана („Сл. лист општине Велика Плана“, бр. 26/2025).

Планиране намене и начин коришћења земљишта

Линијски инфраструктурни системи представљају јавну намену, тако да се и земљиште потребно за њихову изградњу дефинише као земљиште јавне намене.

На основу концепта решења уређења предметног простора, све површине у границама предметног плана су дефинисане као јавне. Граница плана се поклапа са регулационом линијом планиране обилазнице са новим мостовима, односно поклапа се са линијом експропријације земљишта неопходног за реализацију обилазнице, мостова, атарских и приступних путева чије је измештање било неопходно као и реализације бициклистичких стаза.

Граница земљишта јавне намене представља максималну зону градње обилазнице и поклапа се са регулационом линијом (линија којом се одређује земљиште јавне намене за потребе реализације пројекта).

Утврђени обухват земљишта јавне намене представља основ за формирање грађевинских парцела и парцела водног земљишта и спровођење у надлежном катастру.

На територији **општине Велика Плана** планирају се следеће површине јавне намене:

- саобраћајне површине – део постојећег државног пута ИБ реда број 27; део планиране обилазнице дужине око 860 m, укључујући и мост преко Велике Мораве; постојећи некатегорисани (атарски) и приступни путеви у обухвату плана;
- водно земљиште - корито реке Велика Морава и постојећи насип на левој обали Велике Мораве (ЈВП Србијаводе).

У контактној зони, ван границе плана, а у зони заштитног појаса планиране обилазнице, даљи развој подручја планирати у складу са наменама дефинисаним важећим плановима, уз поштовање ограничења изградње у заштитном појасу пута у складу са законом. Грађевинска

линија у овој зони се поклапа са заштитним појасом планиране обилазнице и делова обухваћених државних путева, у складу са Законом о путевима.

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

Саобраћајне површине и саобраћајнице

Државни пут IБ реда број 27

Кроз планско подручје пролази део државног пута IБ реда број 27 (државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Трбушница) - Лозница - Осечина - Ваљево - Лајковац - Ћелије - Лазаревац - Аранђеловац - Крчевац - Топола - Рача – Свилајнац) и то део деонице број 02736, између саобраћајних чворова број А138 (петља Марковац) и 2732 (Свилајац). Предметна деоница државног пута се простире кроз територију општине Велика Плана, К.О. Марковац.

У обухвату предметног плана, у постојећем стању, део државног пута садржи коловоз са по једном траком по смеру и обостраним банкинама и у добром је стању. Границом Плана је обухваћен део предметне деонице државног пута у дужини од око 146m, од оријентационе стационаже km 191+428 до оријентационе стационаже km 191+574, неопходан за реализацију кружне раскрснице планиране обилазнице. Почетак интервенције (km 191+428) удаљен је 25 метара од осовине трасе изведеног челичног гасовода (магистрални транспортни гасовод, деоница граница Бугарске - граница Мађарске), односно налази се ван експлоатационог појаса гасовода.

У зони нове кружне раскрснице предвиђено је проширење коловоза државног пута за потребне ширине уливно/изливних трака. Планом је предвиђен почетак изградње обилазнице трокраком кружном раскрсницом са предметним државним путем са центром раскрснице на оријентационој стационажи од око km 191+500.

Планирана обилазница између државног пута IБ реда број 27 и државног пута IIА реда број 160

Планом је предвиђена изградња обилазнице државних путева укупне дужине од око 6,302 km. Обилазница почиње трокраком кружном раскрсницом са државним путем IБ реда број 27 а завршава се четворокраком кружном раскрсницом са државним путем IIА реда број 160.

Први део обилазнице, од почетне стационаже до оријентационе стационаже km 0+856 простире се кроз територију општине Велика Плана, К.О. Марковац и представља део обилазнице државних путева која садржи и нови мост преко реке Велике Мораве, дужине 290 m.

Други део обилазнице, дужине око 5,446 km се простире кроз територију општине Свилајнац, К.О. Свилајнац, а премошћавање реке Ресаве планирано је објектом дужине 61m.

На целој траси обилазнице веза са ужом и широм путном мрежом остварена је преко 4 кружне раскрснице, од којих је почетна трокрака а остале 3 су четворокраке.

Према Идејном решењу планиране обилазнице усвојени су пројектни елементи који одговарају рачунској брзини од 100 km/h.

Попречни профил обилазнице, на целој дужини, садржи коловоз ширине 7,70 метара, са обостраним банкинама ширине 1,50 метара и са нагибом косине 1:2.

Попречни пад коловоза је 2,5% ка нижој страни коловоза, док је на делу кривина попречни пад коловоза у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС", бр. 50/11).

Одводњавање се врши отвореним системом – површински, вода са асфалтираних површина се преко банкина и косина насипа одводи до новопројектованих путних канала, ширине дна канала 50 cm, нагиб дна канала је 1:2 што прати и нагиб косине.

Основни елементи попречног профила, на целој дужини обилазнице се могу сумирати:

- ширина трака за континуалну вожњу 2 x 3,85m
- укупна ширина једне коловозне траке 3,85m
- ширина банкина 2 x 1,50m
- нагиб косине ……1: 2
- ширина дна канала ……..0.50 m

На делу обилазнице од стационаже km 4+107 до стационаже km 6+184, односно до укрштања са државним путем IIA реда број 160, урађеним техничким решењем је планирана изградња, у оквиру регулације обилазнице, двосмерне бициклистичке стазе ширине 2,25 m.

Нивелација самог пута постављена је тако да се минимално одступа од постојеће нивелације тла, при томе се водило рачуна да сви пројектовани елементи буду усклађени са прописима. Такође обезбеђено је адекватно и контролисано одводњавање атмосферске воде.

Потребни детаљи регулационог и нивелационог решења обилазнице приказани су на графичким цртежима овог Плана као и у склопу Идејног решења које је саставни део документационе основе Плана.

Мост преко реке Велике Мораве

Планирани мост преко Велике Мораве се налази на територији општине Велика Плана, К.О.Марковац.

Оријентациона стационажа почетка моста је km 0+455 а крај је на km 0+745. Укупна дужина конструкције је око 290 m. Диспозиционо решење конструкције моста омогућава захтевани пловни профил у ширини од најмање 60 m.

На делу моста пут/обилазница је у правцу. Нивелета је пројектована тако да је највиша тачка на стационажи 0+597,38 усвојена за средину моста и у односу на ту тачку је симетрична. Нивелета је на дужини од око 125 m у кружној вертикалној кривини радијуса 2500 m. Пре и после кружне кривине је у константном паду од 2,5%. На целој дужини моста попречни пад је константан и износи 2,5%.

Елементи попречног профила моста:

- Ширина коловоза: 2 x 3,85 = 7,70 m
- Ширина пешачке стазе: 2 x 1,50 m
- Простор за заштитне баријере (одбојна ограда): 2 x 1,00 m
- Простор за пешачку ограду: 2 x 0,25 m

Укупна ширина моста је 13,2 m.

Предвиђено је да се у пешачким стазама и разделним појасевима поставе пластичне цеви Ø75 mm за вођење инсталација, као и да се угради ревизиони отвори димензија 50x50 cm на

сваких 30 m. Попречни пад стаза је 4% ка коловозу.

Површинске воде са коловоза моста се одводе подужним и попречним падовима, посредством сливника лоцираних у најнижим тачкама попречног пресека, уз ивичњак пешачке стазе.

Раскрснице

Сва укрштања и везе са путном мрежом у окружењу, на обилазници око Свилајнца, планирана су преко 4 кружне раскрснице, а њихове стационаже су приказане у табели која следи.

Преглед кружних раскрсница на обилазници

	Тип раскрснице	Оријентациона стационажа постојећег државног пута (km)	Оријентациона стационажа обилазнице (km)
Државни пут IБ реда 27 (почетак обилазнице)	Трокрака	191+500	0+000,00
Раскрсница пре моста на Ресави (веза са улицом Високог Стевана)	Четворокрака		2+946
Раскрсница после моста на Ресави (веза са улицом Цара Душана)	Четворокрака		4+120
Укрштање обилазнице са са државним путем IIA реда 160	Четворокрака	39+396	6+184

Све планиране кружне раскрснице (у складу са урађеним Идејним решењем) су пречника D=41m.

Ширина кружног коловоза износи 7.0m, а прелазни коловоз који служи за вангабаритна возила износи 1.50 m.

Све ивичне линије кружног тока и уливних и изливних коловозних трака пројектоване су укључивши проверу проходности меродавним возилом (камион са полуприколицом 2+2).

Одводњавање атмосферских вода са коловоза решено је директним гравитационим отицањем банкина у отворене земљане канале.

Приликом пројектовања кружних раскрница поштоване су све мере и прописи у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС", бр. 50/11).

Атарски/приступни путеви

Уз целу обилазницу, на појединим местима, где су планираном обилазницом прекинути локални саобраћајни токови, планирани су нови тзв. „атарски“ путеви (приступни) којима ће бити остварено међусобно повезивање површина различите намене са околном путном мрежом.

На територији општине Велика Плана планиран је атарски пут са леве стране обилазнице (у смеру раста стационаже) и то од оријентационе стационаже обилазнице km 0+270 до km 0+499, као и атарски пут испод моста (на самом крају) који има функцију „превезивања“ прекинутих постојећих путева.

Елементи попречног профила атарских путева су:

- ширина коловоза 4,0 m
- ширина банкина 2 x 0,75 m

Укупна ширина тзв. “атарских“ путева износи 5,50 m.

Општа правила уређења, грађења и заштите простора

Подела путева

Путну мрежу чини систем објеката са различитим функцијама за кретање и мировање учесника у саобраћају. Поред тога, у појасу регулације јавног пута постављају се водови подземне и надземне инфраструктуре и обезбеђују површине за озелењавање.

У коридорима саобраћајница, правила и услови изградње се дефинишу у зависности од функционалног ранга јавног пута и просторних могућности.

На основу Закона о путевима (“Сл. гласник РС“, бр. 41/2018, 95/18-др. Закон и 92/2023 – др.закон) мрежу путева неког простора чине јавни и некатегорисани путеви (административна категоризација).

Према значају саобраћајног повезивања јавни путеви се деле на:

- путеве I реда (саобраћајно повезују територију државе са мрежом европских путева, односно део су мреже европских путева, територију државе са територијом суседних држава, целокупну територију државе, као и привредно значајна насеља на територији државе);
- путеве II реда (саобраћајно повезују подручје два или више округа или подручје округа);
- општинске путеве (саобраћајно повезују територију општине, односно града, са мрежом државних путева); и
- улице у насељима (саобраћајно повезују делове насеља).

Сви јавни путеви морају се пројектовати по прописима, нормативима и стандардима за јавне путеве.

Процедура израде и усвајања пројеката, као и грађење саобраћајне инфраструктуре, утврђена је у законској регулативи. Процедуре и активности на пројектовању и грађењу саобраћајне, техничке инфраструктуре и регулације водотокова, морају се обављати синхронизовано.

Појас регулације, заштитни појас пута и граница експропријације

Појас регулације је простор дефинисан границом грађења јавног пута, унутар кога се изводе грађевински захвати приликом изградње, реконструкције или одржавања јавног пута.

На основу Закона о путевима (чланови 33, 34, 35 и 36) за трасе постојећих и планираних јавних путева, утврђени су:

- заштитни појас пута
- појас контролисане изградње у којима су дефинисане могућности, односно забрана игзградње појединих врста објеката поред јавог пута.

За јавне путеве у изградњи дефинисана је граница експропријације, која се налази са сваке стране јавног пута, мерено на спољну страну од границе путног земљишта, и износи најмање 5 m за аутопутеве, 3 m за остале државне путеве I реда, 3 m за државне путеве II реда, 1 m за општинске и некатегоризоване путеве.

Правила уређења појаса регулације јавних путева

- Јавни путеви се морају градити тако да имају најмање две саобраћајне и две ивичне траке или ивичњаке у равни коловоза. Улице по правилу имају тротоар и уместо ивичних трака – ивичњаке. Ширина и број коловозних трака дефинисане су категоријом пута.
- Кроз пројекте путних објеката (мостови, надвожњаци, подвожњаци, вијадукти, тунели, пропусти, итд.), обавезно је предвидети и екодукте, зависно од теренских услова, надземне или подземне прелазе, односно пролазе, како би се избегло стварање еколошких баријера.
- Ширина коловоза на државним путевима I реда ван насеља је минимално 7,70 m (укључујући ивичне траке од 2 x 0,35 m), односно 7,00 m са издигнутим или упуштеним ивичњацима.
- Ширина коловоза на планираним државним путевима II реда је минимално 7,10 m (укључујући ивичне траке од 2 x 0,30 m), односно 6,50 m са издигнутим ивичњацима.
- Минимална ширина коловоза општинских јавних путева је 5,90 m (возне траке 2 x 2,75 m и ивичне траке 2 x 0,20 m).
- Саобраћајни прикључци на јавни пут утврђују се на основу услова и сагласности управљача предметним путевима.
- Земљани пут који се укршта или прикључује на јавни пут, мора се изградити са тврдом подлогом или са истим коловозним застором као и јавни пут са којим се укршта, односно на који се прикључује, у ширини од најмање 5 m у дужини од најмање 40 m за ДП I реда, 20 m за ДП II реда и 10 m за општински пут, рачунајући од ивице коловоза јавног пута.
- Ради заштите путева од спирања и одроњавања, потребно је да косине усека, засека и насипа, као и друге косине у путном земљишту буду озелењене травом, шибљем и другим растињем које не угрожава прегледност пута.
- Ограде, дрвеће и засади поред путева подижу се тако да не ометају прегледност пута и не угрожавају безбедност саобраћаја. Постојеће ограде и засади поред путева се морају уклонити уколико се, приликом реконструкције или рехабилитације пута, дође до закључка да угрожавају прегледност пута и безбедност саобраћаја.
- Дуж јавних путева потребно је обезбедити инфраструктуру за одвођење атмосферских вода.
- На предлог органа локалне самоуправе или превозника који обавља линијски превоз путника на јавном путу, може се изградити аутобуско стајалиште уз сагласност управљача јавног пута. Саобраћајна површина

аутобуског стајалишта на јавном путу, осим улице, мора се изградити ван коловоза.

Зона заштите путева

Зона заштите путева спроводи се у складу са Законом о путевима („Сл.гласник РС“ бр. 41/18, 95/2018 - др. закон и 92/2023 - др. закон).

Предметним законом, дефинисане су ширине заштитног појаса и појаса контролисане изградње као и забрана изградње у заштитном појасу.

Заштитни појас са сваке стране јавног пута, ван насеља, има следеће ширине:

1. државни путеви I реда - ауто-путеви, 40 метара;
2. остали државни путеви I реда, 20 метара;
3. државни путеви II реда, 10 метара;
4. општински путеви, 5 метара.

Појас контролисане изградње, мерено од граница заштитног појаса јавног пута, ван насеља, има следеће минималне ширине:

1. ауто-путеви 40 метара;
2. остали државни путеви I реда 20 метара;
3. државни путеви II реда 10 метара;
4. општински путеви 5 метара.

Изградња објеката у појасу контролисане изградње дозвољена је на основу донетих планских докумената који обухватају тај појас.

У заштитном појасу поред јавног пута ван насеља, забрањена је изградња грађевинских или других објеката, као и грађење и постављање постројења, уређаја и инсталација, осим изградње саобраћајних површина пратећих, функционалних, садржаја јавног пута, као и постројења, уређаја и инсталација који служе потребама јавног пута и саобраћаја на јавном путу.

У заштитном појасу може да се гради, односно поставља линијски инфраструктурни објекат: железничка инфраструктура, електроенергетски вод, нафтовод, гасовод, објекат висинског превоза, линијска инфраструктура електронских комуникација, водоводна и канализациона инфраструктура и слично, ако су за извођење тих радова прибављени услови и решења надлежног управљача јавног пута.

У случају планиране обилазнице Свилајнца, зона заштите пута и припадајућих кружних раскрсница дефинисана је у ширини од 21m од последњег спољашњег елемента пута (ивица канала, ножица насипа и сл.), односно 20 m од ивице земљишног појаса. Зона заштите државних путева истовремено представља и зону забране изградње у датом појасу, односно заштитни појас пута се поклапа са грађевинском линијом контактног подручја, у складу са законом.

Однос путне и комуналне инфраструктуре

У заштитном појасу јавног пута на основу члана 33. став 2. Закона о путевима, може да се гради, односно поставља линијски инфраструктурни објекат: железничка инфраструктура, електроенергетски вод, нафтовод, гасовод, објекат висинског превоза, линијска инфраструктура електронских комуникација, водоводна и канализациона инфраструктура и

слично, по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута која садржи саобраћајно-техничке услове;

Инсталације се могу планирати на катастарским парцелама које припадају путном земљишту; траса инсталација мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама, поред и испод пута.

Паралелно вођење инсталација:

- инсталације се могу постављати у путном земљишту;
- није дозвољено водити инсталације по банкини, по косинама усека или насипа, кроз јаркове и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта;
- минимална удаљеност инсталација водоводне, канализационе, електроенергетске, гасоводне и телекомуникационе инфраструктуре износи 3,0 m од крајње тачке попречног профила обилазнице (државних путева) - ножице усека или насипа или спољне ивице одводног канала;
- испод колских прилаза и саобраћајних прикључака планирати постабљање инсталација кроз заштитну цев;
- није дозвољено постављање мерних и других уређаја у појасу регулације државног пута; исти се могу постављати у заштитном појасу предметног државног пута;
- инсталације планирати тако да не угрожавају постојећу саобраћајну сигнализацију, опрему пута, одводњавање и одржавање пута.

Услови за укрштање инсталација са државним путем:

- укрштање свих врста водова комуналне инфраструктуре са обилазницом изван насеља врши се полагањем цеви у бетонски канал, односно у бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор, тако да је могућа замена кабла без раскопавања пута; укрштање водова са путем се изводи механичким подбушивањем испод трупа пута; заштитна цев мора бити постављена на целој дужини, између крајњих тачака попречног профила пута, проширена за по 3 m са сваке стране;
- вертикално растојање од најниже горње коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи минимално 1,35 – 1,50 m;
- минимална дубина инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног), од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1,20-1,35 m;
- инсталације морају бити постављене минимално 3,0 m од крајње тачке попречног профила пута (ножице насипа трупа пута или спољње ивице путног канала за одводњавање); на местима где није могуће задовољити ове услове, мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа пута;
- укрштање планираних инсталација удаљити од укрштаја постојећих инсталација 10 m;

Услови за вођење надземних инсталација у односу на пут:

- Стубове планирати изван заштитног појаса државног пута (20, односно 10 m мерено од границе путног земљишта за државни пут I, односно II реда), а у случају да је висина стуба већа од прописане ширине заштитног појаса државног пута, растојање предвидети на минималној удаљености за висину стуба, мерено од границе путног земљишта;
- Обезбедити сигурносну висину од 7,0 m мерено од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима.

За све предвиђене интервенције и инсталације које се воде кроз парцелу државног пута потребно је обратити се управљачу државног пута за прибављање услова и сагласности за

израду пројектне документације за изградњу и постављање истих у складу са важећом законском регулативом.

Кретање деце, старих, хендикепираних и инвалидних лица

У току разраде и спровођења плана применити прописе који регулишу наведену проблематику, у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објекта којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старима („Сл.гласник РС“, бр.22/2015).

Све јавне површине (улице, скверови, паркови и сл.), пословне намене, као и друге објекте, пројектовати, градити и одржавати тако да свим корисницима, а посебно особама са инвалидитетом, деци и старим особама, омогућавају несметан приступ, кретање и боравак, односно коришћење у складу са одговарајућим техничким прописима.

У конкретном случају, на свим пешачким прелазима у зони кружних раскрсница поставити оборене ивичњаке. На евентуалним семафорима поставити звучну сигнализацију.

Правила грађења саобраћајница и саобраћајне инфраструктуре

Основ за изградњу/реконструкцију саобраћајне инфраструктуре представља израда главних пројеката за све саобраћајне површине, применом прописа за јавне путеве и улице и уз примену одговарајућих закона и стандарда који регулишу ову област.

На графичком прилогу број 3: Саобраћај, регулација и нивелација, у размери 1:1000, приказане су планиране саобраћајне површине у обухвату плана, а осовине саобраћајница дефинисане су аналитичким елементима.

Кроз израду пројеката саобраћајница дозвољено је да се за потребе побољшања саобраћаја може извршити прерасподела простора у оквиру регулације саобраћајница без измене предметног плана. За све овакве промене неопходно је прибавити сагласност свих надлежних Јавних комуналних предузећа и институција чије се инсталације налазе у профилу саобраћајница.

Правила за изградњу и реконструкцију саобраћајне мреже:

- планирана решења ускладити са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009-исправка., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/14, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 др.закон, 9/2020, 52/2021, 62/2023 и 91/2025), Законом о путевима („Службени гласник РС“, бр.41/2018, 95/2018 – др.закон и 92/2023 – др.закон), Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС“, бр.50/2011) и другим важећим прописима и правилима струке.
- регулациона линија утврђује се у односу на осовинску линију (осовину јавне саобраћајнице), или на граничну линију и обележава за све постојеће и планиране саорађајнице;
- растојање између регулационих линија (ширина појаса регулације) утврђује се у зависности од функције и ранга саобраћајнице, односно инфраструктуре, као хоризонтална, надземна и подземна регулација;
- регулациона линија се обележава аналитичко геодетски за све планиране саобраћајнице на територији плана;
- регулациона линија и осовина саобраћајнице јавног пута су основни елементи за утврђивање саобраћајне мреже;

- регулациона линија и осовина нових саобраћајница утврђују се у односу на постојећу регулацију и парцелацију, постојеће трасе саобраћајница и функционалност саобраћајне мреже;
- нивелација саобраћајница и других јавних површина одређује се прорачуном падова и попречних и подужних профила појаса регулације;
- саобраћајнице изводити са савременим коловозним застором;
- у профилу улице, поред саобраћајне функције, обезбедити простор за пролазак инфраструктурне мреже;
- планска решења морају бити усклађена са важећом планском и пројектном документацијом као и документацијом чија је израда у току на предметном подручју.
- на деловима где због нове трасе државног пута долази до пресецања постојећих комуникација некатегорисаних путева, атарских путева и других саобраћајница, потребно је планирати повезивање истих.
- поштовати одредбе члана 35. Закона о путевима који се односи на појас експропријације јавног пута
- забрањено је подизање ограда, дрвећа и засада поред јавног пута, на начин којим се омета захтевана прегледност јавног пута и угрожава безбедност саобраћаја.
- на раскрсници јавног пута са другим путем и на укрштању јавног пута са железничком пругом у истом нивоу, морају се обезбедити зоне захтеване прегледности у складу са техничким условима за пројектовање.
- у складу са чланом 45. Закона о путевима, број раскрсница и саобраћајних прикључака, прилазних и некатегорисаних путева на државни пут смањити на најмањи могући број, а у циљу повећања капацитета и повећања нивоа безбедности саобраћаја на државном путу.
- елементи пута и раскрснице (полупречник кривине, радијуси окретања и др.) морају бити у складу са Законом о путевима и Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута
- сходно члану 79. Закона о путевима, путне објекте (мостове преко речних токова) планирати и пројектовати тако да ширина коловоза на путном објекту не сме бити мања од ширине коловоза на јавном путу ван објекта
- решити прихватање и одводњавање површинских вода на главном путу
- приликом планирања нових / реконструкције постојећих саобраћајних прикључака на државни пут треба узети у обзир следеће:
    - планирани профил државног пута
    - обезбедити приоритет саобраћаја на државном путном правцу
    - коловоз прикључне саобраћајнице мора бити пројектован сходно члановима 41-43. Закона о путевима (ширина коловоза приступног пута мора бити минимално 5,00m)
    - прикључак извести под углом што приближнијем правом углу
    - полупречнике лепеза у зони раскрснице утврдити на основу криве трагова меродавних возила која ће користити саобраћајни прикључак
    - утврдити потребу за тракама за улив/излив на/са државног пута - сагледати потребу и могућност увођења трака за лева скретања (обавезно је на местима где је очекивани број возила која скрећу лево једнак или већи од 10% укупног броја возила на државном путу
    - коловоз мора бити димензионисан за тешко саобраћајно оптерећење
    - сагледати просторне карактеристике терена
    - зоне потребне прегледности
    - адекватно решење прихватања и одводњавања површинских вода уз усклађивање са системом одводњавања државног пута
    - планирати одговарајућу саобраћајну сигнализацију

- приликом планирања кружних раскрсница обилазнице са постојећим и планираним саобраћајницама, придржавати се важећих стандарда из тачке 4. „Кружне раскрснице“ Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута а посебно водити рачуна о следећем:
    - ширине саобраћајних трака срачунати према криви трагова
    - са полупречницима закривљења саобраћајних прикључака утврђеним сходно меродавном возилу
    - за возила која захтевају елементе веће од меродавних (нпр. теретно возило са приколицом), мора се извршити додатно проширење кружног коловоза на рачун кружног подеоника како би се обезбедила проходност таквих возила
    - коловоз мора бити димензионисан за тешко саобраћајно оптерећење
    - са прописаном дужином прегледности имајући у виду просторне и урбанистичке карактеристике окружења локације
    - обезбедити потребан ниво функције и безбедности који обухвата услове обликовања прикључка, уједначени пројектни третман саобраћајних струја и релативну хомогеност брзина у подручју кружне раскрснице
    - треба тежити централној симетрији раскрсница са кружним током
    - угао пресецања мора бити приближан правом углу
    - потребно је обезбедити пешачки и евентуално бициклистичке стазе и прелазе у зони кружне раскрснице
    - решити прихватање и одводњавање површинских вода кружне раскрснице
    - приликом извођења радова на изградњи кружне раскрснице, водити рачуна о заштити постојећих инсталација поред и испод државних путева
    - дефинисати хоризонталну и вертикалну сигнализацију
    - пројектовати јавну расвету у зони кружног тока
    - за инвалидна лица на пешачким прелазима предвидети изградњу рампе нагиба 1:20 (изузетно 1:12) минималне ширине 1,80m.

Остала инфраструктура у коридору обилазнице

У поглављима који следе, која се односе на остале инфраструктурне објекете у коридору планиране обилазнице, положај инфраструктурних система и објеката је дат оријентационо а њихов тачан положај ће се утврдити приликом израде техничке документације.

Канализациона мрежа и објекти

За одводњавање обилазнице планирани су обострани путни канали, ширине дна канала 50 cm, са испустом у Ресаву или Велику Мораву након третмана у сепаратору уља. Положај и капацитет сепаратора дефинисаће се техничком документацијом. Квалитет вода које се упуштају у водотокове, морају бити у складу са Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС, бр.74/2011"), 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), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС" бр.24/2014) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС" бр.50/12).

Правила за хидротехничку инфраструктуру

Положај у односу на друге инсталације и објекте

Код одређивања траса водовода вођено је рачуна у односу на друге инсталације и објекте. Ови услови произилазе из карактеристика појединих инсталација имајући у виду и изградњу

и погон. Услови су базирани на прописима који важе у овој области и дати су у наредној табели.

Табела 8. Положај у односу на друге инсталације и објекте

Врста комуналне инсталације (објекта)	Потребно минимално одстојање [m] (Предвиђења растојања нису осовинска већ растојања од зида до зида. Назначена одстојања су минимална, што значи да треба тежити већим вредностима.)	
	водовод	канализација
до грађевинске линије (до темеља објекта)	5	5
енергетски каблови	1,0	1,0
телекомуникациони, сигнални каблови	1,0	1,0
стуб уличног осветљења	1,5	1,5
ивичњак саобраћајнице	1,5	1,5
стабло дрвета (значајнијег)	2,0	2,0

Код државних путева, минимална удаљеност инсталација је 3,0 m од крајње тачке попречног профила - ножице усека или насипа, или спољње ивице путног канала за одводњавање (изузетно другачије уз обавезну сагласност управљача државног пута).

Уколико није могуће задовољити услове полагања и вођења инсталација у појасу државног пута, неопходно је извршити адекватну заштиту трупа предметног пута.

Код укрштања инсталација водити рачуна о следећем:

- да водоводне цеви буду постављене изнад канализација, с тим што по потреби може бити предвиђена заштита водовода (цев у цев)
- Код укрштања са електро-кабловима треба водити рачуна о свим аспектима безбедности како код изградње, тако и у фазама које се појављују у погону.

Код пролаза водовода, односно канализације испод водотока (површинских или уцевљених) у првом плану се мора водити рачуна о:

- условима код изградње,
- о стабилности у погону

- о условима за одржавање
- о погонској сигурноости(дупли цевоводи, дупли канал, ако треба)
- ако је примењено решење са сифоном, о условима одржавања, о евакуацији ваздуха, односно о функционалности.

Дубина укопавања код водовода произилази из захтева стабилности, т.ј. да цевовод не буде повређен, од саобраћаја. Оквирно, надслој изнад темена цеви треба да буде 1,5 m.

Регулација водотокова

Траса планиране обилазнице прелази преко река Велика Морава и Ресава које су водотоци I реда у складу са Одлуком о утврђивању вода I реда ("Сл. гласник РС", бр.83/2010).

На стационажи саобраћајнице km 0+455,63 планиран је мост преко Велике Мораве у дужини од око 300 метара.

За изградњу објеката на водном земљишту неопходни су претходни водни услови према Закону о водама.

Према важећој законској регулативи, водно земљиште текуће воде, јесте корито за велику воду и приобално земљиште. Приобално земљиште јесте појас земљишта непосредно уз корито за велику воду водотока, које служи одржавању заштитних објеката и корита за велику воду и обављању других активности које се односе на управљање водама. Ширина појаса приобалног земљишта у подручју незаштићеном од поплава износи до 10 m, док је у подручју заштићеном од поплава до 50 m у зависности од величине водотока (односно заштитног објекта).

Прелиминарни услови за изградњу обилазнице у зони водотокова су:

- Приликом планирања, пројектовања и извођења радова којима је могуће да се оствари утицај на режим вода, као и на постојеће водне објекте, придржавати се одредаба закона, техничких прописа, стандарда и норматива за ову врсту објеката, односно сходно Закону о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09-исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/23-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/2023 и 91/2025), Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон и 43/11- одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 и 94/2024 - др. закон), Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 и 35/2023) и важећим подзаконским актима;
- Регулативним радовима треба првенствено спречити изливање вода из предметних водотокова на подручју Плана при наиласку таласа великих вода. Радовима на уређењу обезбедити несметано и безбедно протицање малих и великих вода, правилнији пронос суспедованог и вученог наноса, консолидацију корита и обала, заштиту насеља од плављења и пријем атмосферских вода отеклих са подручја налеглих на речни ток;
- предвидети техничка решења за сакупљање, одвођење, пречишћавање и испуштање пречишћених вода са коловоза пута и мостова. Атмосферске воде пречистити до нивоа који испуњава услове за граничне вредности емисије, односно, да квалитет ових вода не нарушава стандарде квалитета животне средине;
- За атмосферске воде које се упуштају у реципијент мора се обезбедити да квалитет вода буде усклађен са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“,

бр. 50/2012) и Правилником о начину и условима мерења количине и испитивања квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/2016);

- Предвидети оптимални протицајни отвор мостова (распон, висина, доња ивица конструкције) који ће да пропусти рачунске велике воде без штетног дејства на околни терен (поплаве и др.) и да истовремено буде довољно сигуран за саму конструкцију пута и мостова при протицању великих вода, наноса и леда, узимајући у обзир и утицај притока;
- Мостовске стубове и ослонце пројектовати (у кориту водотока или изван речног корита) тако да стварају најмање отпоре при отицању вода, односно, који ће бити хидраулички обликовани (кружни, елипсасти, и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног корита), локалну ерозију (око стубова моста) и бочну ерозију (на обалама) а која би могла да угрози стабилност моста и објеката, земљиште, и др;
- У случају да постоји могућност јављања дубинске и бочне ерозије у зони обала, мостовских стубова и ослонаца техничким решењем морају се осигурати ослонци и стубови и стабилизовати речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда. Нивелете планираних мостова, пропуста и прелаза преко водотока, морају бити тако одређене, да доње ивице конструкције ових објеката (ДИК) имају потребну сигурносну висину-зазор изнад нивоа меродавних рачунских великих вода за прописно надвишење, у складу са за то важећим прописима;
- Уколико се радови на регулацији врше фазно, на крају трасе регулисане деонице предвидети грађевину која ће бити тако обликована да не изазива штетне последице на нерегулисаној деоници низводно, као и на саме регулисане грађевине.
- Техничком документацијом предвидети технологију изградње пута којом се не ремети режим течења или се утицај смањује на најмању могућност. Такође неопходно предвидети да се не постављају скеле, оплате за бетон и друге конструкције које представљају препреке у водотоку, а уколико је неопходно користити типове који имају најмање утицаја на водни режим, као ни депоновање материјала у кориту водотока. Пројектом организације радова на изградњи регулације обезбедити услове којима се неће угрозити стабилност и функционисање грађевинских објеката у непосредној близини водотока.
- Сва евентуална оштећења настала у току изградње, морају се санирати и довести у првобитно функционално стање на терет инвеститора.
- Пратећу инфрастрктуру саобраћајница планирати на што већој удаљености у односу на водне објекте. За њихову изградњу као и изградњу саобраћајнице извршити одговараће прорачуне и мере заштите водних објеката у погледу стабилности (статичка и филтрациона). Спровести одговарајуће хидрауличке прорачуне као и димензионисање објеката на основу података о карактеристичним рачунским протицајима или осмотреним протицајима и нивоима – мишљење републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове (РХМЗ);
- Нивелете планираних мостова, пропуста и прелаза преко водотока, морају бити тако одређене, да доње ивице конструкције ових објеката (ДИК) имају потребну сигурносну висину - зазор изнад нивоа меродавних рачунских великих вода за прописно надвишење, у складу са важећим прописима. Све мостовске конструкције у обухвату плана морају бити изведене са најсавременијим инжењерским решењима која обезбеђују потребан протицајни профил у зони мостова, не погоршавају постојећи водни режим, не угрожавају достигнути степен заштите од поплава;
- Препоручена надвишења доње ивице конструкције мостова изнад велике воде водотока су приказана у табели која следи (по основу протицаја).

Препоручена надвишења доње ивице конструкције мостова изнад велике воде водотока

Меродавна рачунска велика вода макс. Q[m^3/sek]	Надвишење доње ивице конструкција (зазор) Z [m]
до 10	0,60
од 10 до 50	0,70
од 50 до 100	0,80
Од 100 до 200	0,90
од 200 до 300	1,10
Од 300 до 500	1,20
од 500 до 1000	1,30
од 1000 до 2000	1,40
Изнад 2000	1,50

- Даљу разраду техничке документације извршити у складу са Генералним пројектом система за заштиту од поплава реке Ресаве од ушћа у реку Велику Мораву до Деспотовца, израђеног од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ у Београду 2011. године и Главним пројектом регулације реке Ресаве, од ушћа у Велику Мораву до потока Бук, од km 0+000 до km 5+100, Свеска I – Деоница I, од km 0+000 до km 1+1670, израђеног од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ из Београда од марта 2011. године.
- Приликом пројектовања мостова потребна су осигурања корита како у подужном, тако у попречном смислу, уз услов да се не поремети режим отицања великих вода. Посебно обратити пажњу на пројектовање улазне и излазне грађевине како би се избегла могућа евентуална оштећења на кориту реке Ресаве на узводном и низводном делу од моста и зоне моста;
- Да се уздужна диспозиција у зони моста (падови дна регулисаног корита) и попречни профили корита, тако пројектују да режим воде и наноса буде стациониран тако да нема ерозије дна и обала односно засипања корита, како на пројектованој тако и на деоницама непосредно узводно и низводно;
- Уколико се планира постављање инсталација вешањем о конструкцију моста, предвидети тако да се постављање изврши са низводне стране моста кроз заштитну цев, тако да заштитна цев буде изнад доње ивице конструкције моста како не би дошло до смањења протицајног профила;

- Техничком документацијом предвидети технологију изградње моста којм се неће постављати препреке у водотоку, као ни депоновање материјала у кориту водотока;
- Предметном документацијом предвидети такво техничко решење да се изградњом предметног моста не смеју угрозити водни објекти у окружењу, нити изграђени системи за одбрану од поплава;
- Техничко решење изградње саобраћајница и објеката усагласити са плановима за одбрану од поплава и предвидети несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава на заштитним водним објектима као и приступ за редовно одржавање;
- Предвидети заштиту од поплава. Према Стратегији управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године препоручени степени заштите од поплава:
- За градове од 5 000 до 20 000 становника и значајне индустријске зоне грађевински објекти на водотоковима треба да обезбеде минималан степен заштите на велике воде ранга Q1% (стогодишња велика вода);
- За градове од 5 000 до 20 000 становника и средње значајне индустријске зоне грађевински објекти на водотоковима треба да обезбеде минималан степен заштите на велике воде ранга Q2% (педесетогодишња велика вода);
- Расута насеља, путеви и пољопривредно земљиште објекти на водотоковима треба да обезбеде минималан степен заштите на велике воде ранга Q2% (педесетогодишња велика вода).
- Техничком документацијом предвитети заштиту саобраћајница од великих вода у складу са препорученим критеријумима датих у Стратегији управљања водама на територији Републике Србије до 2034, из разлога што према Главном пројекту регулације реке Ресаве, од ушћа у Велику Мораву до потока Бук, од km 0+000 до km 5+100, Свеска I – Деоница I, од km 0+000 до km 1+1670, израђеног од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ из Београда од марта 2011. године. је израђен насип на десној обали за велике воде ранга Q2% (педесетогодишња велика вода).

Електроенергетска мрежа

У границама захвата плана детаљне регулације градске обилазнице у Свилајнцу, не постоје електроенергетски водови и објекти који су власништво надлежног огранка „Електродистрибуција Свилајнац“. У захвату плана нема изграђених трафостаница и електроенергетских објеката па би се новопланирани потрошачи у захвату плана напајали електричном енергијом из трафостаница које су лоциране у приградском насељу Свилајнца. Електроенергетски објекти који се налазе на траси приступних саобраћајница будућег моста и обилазнице су:

- Надземни водови напонског нивоа 35 kV - далековода ДВ 35kV Термоелектрана Морава – ТС 35/10 kV “Свилајнац 1“ и далековода ДВ 35kV Термоелектрана Морава – ТС 35/10 kV “Свилајнац 1“ – ТС 35/10 kV „Петровац 1“.
- Надземни водови напонског нивоа 110 kV – далековод 110 kV бр. 105/2 термоелектрана „Морава“ – ТС 400/110 kV „Јагодина 4“ који се укршта са наставком улице Високог Стефана и далековод 110 kV бр. 105/1 термоелектрана „Морава“ – ТС 400/110 kV „Петровац“ који се укршта са наставком улице Високог Стефана и Цара Душана и далековод 110 kV бр. 158/4 ЕВП „Марковац“ – ТЕ „Морава“ који су власништво Електромрежа Србије АД .

Далековод 110 kV Термоелектрана „Морава“ – ТС 110/35 kV „Петровац“ који се укршта са наставком улица Високог Стефана и Цара Душана је такође власништво Електромрежа Србије АД.

Од горе наведених објеката једино се постојећи надземни вод 110 kV – далековод 110 kV бр. 105/2 термоелектрана „Морава“ – ТС 400/110 kV „Јагодина 4“ укршта са трасом планиране обилазнице на оријентационој стационажи обилазнице од km 1+370.

Према плану инвестиције и плану развоја преносног система Електромрежа Србије планиране су следеће активности у широј зони планиране обилазнице:

1. Реконструкција ДВ 110 kV бр, 105/2 ТЕ Морава – ТС Јагодина 4, заменом бетонских стубова и адаптација деоница на којима постоје челично решеткасти стубови уз уградњу OPGW заштитне ужади.
2. Реконнструкција ДВ 110 kV бр, 105/1 ТС „Петровац“ – ТЕ Морава која је условљена како старошћу далековода и његовим лошем стањем, тако и важношћу правца коме овај далековод припада за пласман енергије произведене у обновљивим изворима у источној Србији према потрошачима лоцираним у региону централне Србије
3. Прикључни вод за ТС 110/20 kV Свилајнац. Увођење ДВ 110 kV бр, 105/1 ТС „Петровац“ – ТЕ Морава и ДВ 110 kV бр, 105/2 ТЕ Морава – ТС Јагодина 4 у ТС Свилајнац се врши двосистемским водовима
4. Увођење ДВ 110 kV бр, 105/2 ТЕ Морава – ТС Јагодина 4 у ТС Јагодина 3 по принципу улаз/излаз
5. ДВ 2x400 kV ТС Јагодина 4 – ТС Пожаревац 3 – 1 фаза, ДВ 2x400 kV ТС Јагодина 4 – ТС Пожаревац 3 – 1 фаза, 4 једносистемска далековода од по један километар чине увођење (бр. 401/2 и бр. 401/4).

У случају градње линијских објеката од електропроводног материјала (цевоводи, гасоводи, нафтоводи, бакарни ТК каблови, енергетски каблови са металним плаштом и др.) у обухвату предметног плана, због индуктивног утицаја високонапонских далековода који се налазе ван обухвата предметног плана потребно је обратити се за услове ЕМС АД.

У случају градње испод или у близини далековода потребна је сагласност ЕМС АД при чему важе следећи услови:

- сагласност се даје на елаборат које инвеститор планираних објеката треба да обезбеди у коме је дат тачан однос далековода и објекта чија је изградња планирана уз задовољење услова ЕМС-а, прописа и закона везаних за ову област. Трошкови израде елабората падају на терет инвеститора.
- Приликом прорачуна сигурносних висина и удаљености у елаборату користити податак за температуру проводника од 800^0C, за случај да постоје надземни делови, податке из пројектне документације далековода као и податке добијене геодетским снимањем.
- Заштитни појас далековода напонског нивоа 110 kV износи 25m, а за напонски ниво 400kV износи 30 m са обе стране далековода од крајњег фазног проводника.

Наведени услови важе приликом израде елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода, где морају бити уцртани положаји планиране инфраструктуре у односу на далеководе. Потребно је проверити њихов однос и усклађеност са законско-техничком регулативом вредности нивоа електромагнетног поља, јачине електричног поља и магнетне индукције, испитивање нејонизујућег зрачења итд... Неопходно је да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објекта. Уколико се из елабората утврди колизија далековода и планираних објеката доставити налог мера за измештање или објеката или далековода.

Нисконапонска мрежа нивоа 0,4 kV на делу обухвата плана детаљне регулације не постоји. Планира се постављање стубова јавне расвете на раскрсницама и дуж целе трасе

обилазнице. Инсталацију за напајање стубова предвидети из новопланиране ТС, а распоред и међусобни распоред стубова урадити по свему према пропису, тако да се изврши уједначена расвета раскрсница, саобраћајнице и бициклистичке стазе.

Нове водове планирати подземно до стубова јавне расвете и као кабловске са припадајућом кабловском канализацијом и шахтама које предвидети у простору испод преласка саобраћајница. Подземне водове полагати у профилама постојећих и новопланираних саобраћајница испод тротоара изузетно у коловозу код уских профила саобраћајница и саобраћајница без тротоара. Каблови се могу полагати и испод зелених површина ако је неопходно.

Локацију за потребе изградње ТС 10/0,4 kV и коридора напојног 10 kV вода утврдити даљом разрадом пројекта.

Изградња електроенергетских објеката на планском подручју може се вршити на основу одобрене инвестиционо-техничке документације и прибављених одговарајућих решења и дозвола сагласно Закону о планирању и изградњи и Закона о енергетици.

На основу ових прорачуна за потребе снабдевања старијих и нових потрошача, препоручује се следећи тип новопланиране ТС:

- за зону обилазнице слободностојећи типски објекти за снагу 1x630 kVA или стубна бетонска БСТС за снагу до 1x250 kVA.

Начин повезивања (техничко решење) трафостанице биће условљено редоследом градње и условима надлежне Електродистрибуције. Инсталисану снагу у трафостаници дефинисати локацијском дозволом, према конкретној намени објекта, по захтеву инвеститора, а на основу врсте, категорије и локације потрошача, као и потребне снаге за исте. Локација ТС се одређује поред јавне саобраћајнице (на приступном месту) и што ближе центру потрошње ел. енергије. Мора бити обезбеђен прилаз трафостаници теретним возилом, са хидрауличном дизалицом а због могућности интервенције на трансформатору. Свака градња условљена је „Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова назívног напона од 1 до 400 kV, као и правилником о границама излагања о нејонизујућим зрачењима.

Мрежу 0,4kV изградити у концепцији подземна, типом и пресеком кабла дефинисаним главним пројектом.

Инсталацију осветљења саобраћајнице извести у простору тротоара а избор врсте и висине стубова и типова светиљки према датом решењу градског архитекте или инвеститора.

Правила грађења

У заштитном појасу, испод, изнад или поред електроенергетских објеката (ЕЕО), супротно закону, техничким и другим прописима не могу се градити објекти, изводити други радови, нити засађивати дрвеће и друго растиње

Изградња електроенергетских објеката на планском подручју може се вршити на основу одобрене инвестиционо техничке документације и прибављених одговарајућих решења и дозвола сагласно Закону о планирању и изградњи и Закона о енергетици.

Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода од крајњег фазног проводника, има ширине:

- за надземне водове 35 kV износи 15 метара

- За напонски ниво 1 kV до 35 kV:
  - За голе проводнике 10 метара, кроз шумско подручје 3 метра
  - За слабо изоловане проводнике 4 метра, кроз шумско подручје 3 метра
  - За самоносеће кабловске снопове 1 метар.
- За напонски ниво 35 kV – 15m
- За напонски ниво 110 kV укључујући и 110 kV - 25m
- За напонски ниво 220 kV и 400 kV - 30m

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове), од ивице бетонског канала, износи:

- За напонски ниво 1 kV до 35 kV, укључујући и 35 kV, 1 метар
- За напонски ниво 110 kV, 2 m
- За напонски ниво изнад 110 kV, 3 m
- Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи:
  - За напонски ниво 1 kV до 35 kV, 10 m
  - За напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV, 30 m

При томе се морају поштовати и други услови дефинисани „Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова назívног напона од 1 kV до 400 kV („Сл.лист. СФРЈ бр. 65/88“ и „Сл.лист СРЈ бр 18/92“).

Електроенергетски кабловски водови се могу полагати уз услов да су обезбеђени потребни минимални размаци у односу на друге врсте инсталација објеката који износи:

- 0,4 m у односу на цеви водовода и канализације
- 0,5 m у односу на телекомуникационе каблове и у односу на локалне и сервисне саобраћајнице
- 0,6 m од спољне ивице канала за топловод
- 0,8 m у односу на гасовод у насељу

Ако се потребни размаци не могу обезбедити, енергетски каблови се полажу у заштитну цев, дужине најмање 2m са обе стране места укрштања или целом дужином код паралелног вођења, при чему најмањи размак не може бити мањи од 0,3m.

Уколико се трасе подземних 35 kV водова нађу испод коловоза водове заштитити постављањем у кабловску канализацију пречника фи 160mm, при чему треба оставити 100% резерве у броју отвора кабловске канализације за подземне водове 35 kV.

Дуж целе трасе кабловких водова 35 kV, за потребе ЕД Србије (заштита кабловских водова, МТК, управљање, надзор, итд) предвидети у рову уз енергетске кабловске водове 35 kV, две полиетиленске цеви пречника фи 40 mm, одговарајуће душине, као и ревизионе шахтове, за потребе инсталација телекомуникационих оптичких каблова.

Није дозвољено код паралелног вођења, полагање енергетског кабла изнад или испод цеви водовода и канализације, гасовода и топловода.

Код укрштања са телекомуникационим каблом енергетски кабл се полаже испод истог, а угао укрштања треба да је најмање 30 степени, што ближе 90 степени.

Хоризонтални размак енергетског кабла од водоводне или канализационе цеви износи најмање 0,4 m. При укрштању енергетског кабла од водоводне или канализационе цеви растојање износи најмање 0,3 m. Ако се размаци не могу постићи тада енерг. кабал треба провући кроз заштитну цев. Ров се копа ручно (без употребе механизације).

Укрштање кабла са водотоком (река, канал или сл.) изводи се полагањем преко мостова. Изузетно укрштање са мањим рекама, потоцима или сл. 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. Каблови употребљени за ово полагање морају бити појачани арматуром од челичних жица. Полагање кабла испод дна водотока изводи се провлачењем кроз цев на дубини од најмање 1,5 m испод дна водотока.

На прелазу преко саобраћајница енергетски кабл се полаже у заштитну цев на дубини минимално 0,8 m испод коловоза. Посебни услови за ТС 10/0,4 kVA:

- за трансформаторску станицу која се гради као стубна ТС обезбедити простор минималне површине 4,5x4,5 m^2, при чему је потребно остварити растојање трансформатора од суседних објеката од 3 m.
- све ТС морају имати приступни пут за тешка возила током изградње и током целог века експлоатације (трајно возило са дизалицом димензија 8x2,5 m)
- током изградње ТС потребно је да око целе ТС, а због постављања уземљивача, буде слободан појас ширине 2,5 m
- пожељно је да се по завршетку изградње ТС и уземљивача асваltира око целе ТС појас ширине 1,5 m

Прикључење новоизграђених трафостаница 10/0,4 kV предвидети кабловима 10 kV, положеним у енергетску кабловску канализацију.

Уколико се траса кабла нађе испод коловоза за кабловске водове 10 kV и 1 kV, предвидети кабловску канализацију израђену од пластичних цеви одговарајућег пречника. Кабловско окно користити на правој деоници кабловске канализације која је дужа од 40 m, на месту промене правца или нивоа кабловске канализације и на местима гранања кабловске канализације. Посебни услови за енергетску кабловску канализацију:

- енергетску кабловску канализацију требало би предвидети да буде од префабрикованих бетонских кабловица са мин 2x4x100 mm отворима или од пластичних цеви са минимално осам отвора унутрашњег пречника 100 mm
- минимална дубина полагања је 0,8 од површине тла од горње површине кабловица или цеви
- ширина зоне за енергетску кабловску канализацију износи 0,8 m
- кабловске шахте морају бити димензија 2m x 2m x 2 m са ливеним поклопцем за тешки саобраћај
- унутрашњи зидови шахти су малтерисани, а на зиду испод отвора шахте постављене металне мердевине
- отвори шахте су квадратног облика дијагонале 0,7 m

Трасе за каблове 0,4 kV и каблове јавног осветљења биће одређиване кроз појединачна одобрења за прикључивање и кроз услове за изградњу објеката појединачних потрошача, а према динамици његових потреба.

Приликом планирања будућих објеката придржавати се свих техничких прописа за изградњу објеката.

За слободностојећи објекат трафостанице 10/0,4 kV (слободностојеће) обезбедити колски приступ изградњом приступног пута најмање ширине 3 m до најближе јавне саобраћајнице.

Како објекти трафостаница 10/0,4 kV и водови напонског нивоа 10 (20) kV спадају у објекте за које се не издаје грађевинска дозвола (члан. 145. Закона о планирању и изградњи) већ се

радови врше на основу решења којим се одобрава извођење радова, то је могуће издавање решења за објекат трафостанице и за деонице каблова који нису дати на графичком прилогу ако инвеститор обезбеди документацију предвиђену чланом 145. Закона.

У делу ваздушног вода где постоје објекти високоградње и на прелазама саобраћајница морају се задовољити прописана хоризонтална и вертикална одстојања, а сам вод мора имати појачану механичку и електричну сигурност. У коридору далековода забрањено је постављање засада високе вегетације.

Објекте градити на прописном одстојању од постојећих електро енергетских објеката. Уколико приликом изградње објекта овај услов није могуће испунити, инвеститор је дужан да ЕДСС-у поднесе захтев за измештање, као и да финансира измештање, електро енергетских објеката на прописом утврђено одстојање.

- Изнад магистралних, регионалних, локалних или прилазних путева који се користе као путеви за јавну употребу, сигурносна висина износи 6 m.
- Код укрштања са магистралним, регионалним, локалним или прелазним путем, стубови се могу постављати уз саму ивицу путног појаса.
- Код приближавања или паралелног вођења са путним појасом, хоризонтална сигурносна удаљеност износи 2 m.
- С обзиром да изградња саобраћајнице подразумева употребу механизације и људске радне снаге, ради заштите људи и ЕЕ објеката, пре почетка извођења радова дужни сте упозорити непосредне извршиоце на полођај подземних ЕЕ водова и да су исти под напоном.
- У циљу обезбеђења надзора за радове на укрштању са ЕЕ водовима, дужни сте да благовременео обавестите ову електродистрибуцију о времену почетка и завршетка извођења предметних радова.
- Трошкове трасирања, вршења надзора и за евентуално причињене штете на ЕЕ водовима сноси инвеститор, односно извођач радова.

Услови за прикључење планираних објеката на простору обухваћеним планом биће дефинисани појединачно за сваки објекат посебним поступком.

Телекомуникациона мрежа

У захвату просторног плана детаљне регулације градске обилазнице у Свилајнцу постоји изграђена ТК инфрастуктура.

Постојеће комутационе тачке су међусобно повезане преко оптичких ТК каблова, који су положени слободно у земљу или кроз кабловску канализацију, Од битног утицаја на развој и квалитет ТК мреже и услуга на овом подручју је постојећа мрежа ТК оптичких каблова. Оптички каблови доведени су до постојећих комутационих чворишта. Ови оптички каблови омогућили су да се ТК инфраструктура осавремени и обезбеди за пружање свих врста услуга, преко савремених мултисервисних чворова (у даљем тексту МСАН), типа ИПАН и миниИПАН.

Планира се обезбеђивање широкопојасне инфраструктуре дуж трасе обилазнице која мора да подржи пренос података великим протоцима на магистралним правцима у читавој транспортној мрежи као и приступ софтверима, инфраструктури и различитим платформама сваком кориснику, уз задовољење квалитета напредних сервиса (е-пословање, е-банкарство, етрговина, е-образовање, е-здравство, ...).

Планира се развој фиксне приступне мреже изградњом оптичких мрежа осавремењавањем телекомуникационих чворишта и трансформацијом из бакарне мреже у оптичку са довољно

пропусног опсега за пројектоване потребе корисника у субруралним и руралним подручјима.

Планиране потребе за будуће претплатнике се крећу по постојећем коридору дуж саобраћајнице. Планирана телекомуникациона инфраструктура, ормани и привод биће условљене према конкретној намени објекта по захтеву инвеститора, а на основу врсте, категорије и локације потрошача, а према издатим условима надлежног предузећа Телекома Србије.

За полагање оптичких или бакарних каблова у ров полагати полиетиленске цеви пречника 40 mm, које ће послужити као заштита или резерва за касније "удувавање" кабла. Наведени телекомуникациони објекти спадају у објекте за које се не издаје грађевинска дозвола већ се радови врше на основу решења којим се одобрава извођење радова. Ово је могуће за издавање решења за истурене комутационе степене и за деонице каблова који нису дати на графичком прилогу, ако инвеститор обезбеди документацију предвиђену законом.

Приликом планирања обухватити обезбеђивање постојеће ТК инфраструктуре и планирати нове објекте које их неће угрозити. У складу са условима надлежних институција, приликом израде техничке документације обилазнице, утврдити адекватну заштиту или измештање постојеће ТК инфраструктуре.

У фази припреме за почетак радова обезбедити присуство представника Телекома. При преласку преко улице обезбедии PEHD цеви фи 110 mm за прелазак на другу страну улице.

Циљ планирања изградње оваквог типа приступне мреже нове генерације НГН мрежа треба да обезбеди дигиталне линије различитих протока, брзи приступ интернету, интегрисани пренос гласа, података и видео сигнала, бежичне приступне мреже, једноставно одржавање и експлоатацију, компактност и поузданост. Такође се планира имплементација 5G мрежне архитектуре која ће се одразити на велику поузданост, расположивост мреже и мало кашњење како би се подржали критични сервиси - роботска хирургија, даљинско управљање и праћење процеса производње, контрола и праћење безбедности у саобраћају и сл. Имплементирање 5G сервиса подразумева постављање дистрибуираних micro data центара на различитим географским локацијама, као и увећање броја базних станица. Позиција планираних базних станица није фиксна (која може бити на разним географским локацијама или објектима), а тачна позиција зависи од предложене локације, сагласности имаоца јавних овлашћења, сагласности лица приватне својине и могућности закупа локације.

Правила грађења

Трасе каблова претплатничке телекомуникационе мреже (у даљем тексту ТК) одређене су регулацијом саобраћајница и налазе се по правилу у простору тротоара на 1,0 m од ивичњака или регулационе линије, зависно од постојећих инфраструктурних мрежа у саобраћајници.

На деловима где није извршена регулација саобраћајница по урбанистичкој документацији, полагање каблова вршиће се у регулационој ширини саобраћајница и то на растојању 0,5 m од ограда дворишта, тј. од регулационе линије саобраћајнице, са обавезом да се исти заштите или изместе о трошку инвеститора код реализације саобраћајница по урбанистичкој документацији.

Дубина полагања каблова претплатнике ТК мреже је 0,8 - 1,0 m од коте терена. Кабловску ТК канализацију са минимално 4 (четри) отвора градити под следећим условима:

- дубину рова одредити према профилу канализације, с тим да заштитни слој земље у тротоару над блоковима буде најмање 0,6 m, док заштитни слој земље над блоковима у коловозу буде најмање 0,8 m,
- за израду кабловске ТК канализације употребити ПВ цеви спољњег пречника 110 mm, преко песка до 0,1 m. ПВ цеви постављати на ПВ држачима,
- нивелета горње бетонске плоче и поклопца кабловског окна биће једнака нивелети површине на којој је изграђен тротоар односно коловоз,
- кабловска окна изградити од опека унутрашњих димензија 2,0x1,5x1,8m.

Оптички кабл се може полагати у исти ров са претплатничким кабловима.

Димензије рова за полагање оптичког кабла износе 0,4 x 0,8 m.

Капацитет претплатничке телефонске мреже, тј. претплатничких каблова срачунати тако да задовољи постојеће и планиране потребе насеља. За задовољавање наведених потреба инсталираће се део капацитета претплатничке мреже као "живе" парице у постојећем делу насеља, а у резерви ће остати одређен број парица ради задовољења будућих потреба.

Ширина рова за полагање каблова је димензија 0,4 x 0,8 m.

Ров за полагање каблова је димензија 0,4 x 0,8 m.

На местима преласка каблова преко саобраћајница, поставити полиетиленске цеви пречника 110 mm, а дужине једнаке ширини коловоза плус 0,6 m, кроз које ће се положити кабл. Дубина полагања полиетиленских цеви износи 1,20 метара од коте терена.

Изводе градити самостојећим изводно-разводним орманима и унутрашњим изводима у објектима.

Самостојећи ормани су на бетонском постољу габарита на већег од 50 x 40 cm и дубине до 0,6 m постављени на граници тротоара и стамбених парцела (на граници регулационе линије), тако да се не омета прилаз објектима.

Код пројектовања и изградње приступне (претплатничке) телефонске мреже морају се поштовати следећи услови:

- при паралелном вођењу телефонских и енергетских каблова минимално растојање је 0,3 m за водове 1 kV, односно 0,5 m за водове 10 и 35 kV. Код укрштања, електроенергетски кабл се полаже испод телефонског кабла са минималним растојањем од 0,5 m. Најмањи угао укрштања телефонског и електроенергетског кабла износи 450,
- при паралелном полагању телефонских каблова са водоводном и канализационом мрежом минимално хоризонтално растојање је 1,0 m. Код укрштања телефонских каблова са водоводном и канализационом мрежом, телефонски кабл се полаже изнад водоводне и канализационе мреже, са минималним растојањем од 0,2 m од темена водоводне или канализационе цеви, с тим што се телефонски кабл полаже у заштитну цев постављену управно на трасу водовода или канализације у дужини најмање од по 1,0 m лево и десно од цеви,
- прелазак телефонских каблова преко асфалтираних улица вршити бушењем трупа улица, са постављањем ПЕ цеви пречника 110 mm на дубини од 1,2 m од коте коловоза.

Прописана растојања су:

Врста објекта	Паралелно вођење или приближавање (m)	Укрштање.(m)
Вододводне цеви	0.6	0,5
Цевоводи одводне канализације	0,5	0,5
Цеви топловода	0,5	0,8
Гасовод средњег и ниског притиска	0.4	0.4
Енергетски кабл до 10 kV	0.5	0.5
Енергетски кабл преко 10kV	1	0.5
Од регулационе линије зграда у насељу	0,5	0,5
Од доње ивица насипа железничких пруга, путева и аутопутева	5	
Од инсталације и резервоара са запаљивим и експлозивним горивом	1,5	
Од блокова ТК канализације	0,5	0,2
Од упоришта енергетских водова до 1 kV	0,8	Без механичке заштите
Од упоришта енергетских водова до 1kV	0,3	Са механичком заштитом
Од упоришта енергетских водова преко 1 kV без непосредног уземљења	0,8	
Код неуземљених дрвених упоришта	0,5	
Код бетонских и челичних уземљених упоришта преко 1 kV са непосредним уземљењем	15	

Гасовод дистрибутивна мрежа	0,5(0,3)мин.	0,5(0,3)мин.

Гасоводна мрежа

У границама предметног Плана, на територији општине Велика Плана не постоји гасоводна инфраструктура, међутим у контактном подручју почетка обилазнице, на територији предметне општине (К.О. Марковац) постоји траса изведеног челичног гасовода (магистрални гасовод деоница граница Бугарске-граница Мађарске). Почетак планиране изградње обилазнице налази се ван експлоатационог појаса постојећег гасовода (укупне ширине 50m), односно удаљен је 25 метара од осовине трасе гасовода.

На територији општине Свилајнац, на оријентационој стационажи обилазнице од око km 1+225, границу Плана пресеца изграђени транспортни гасовод од челичних цеви пречника Ø273,10mm, максималног радног притиска (МОР) 50 bar. Планирани коридор обилазнице предметни гасовод пресеца под углом од око 20 степени и простире се до ГМРС Свилајнац која је лоцирана са јужне стране обилазнице.

Осим транспортног гасовода, дуж коридора постојећег државног пута IIA реда број 160 простире се и изграђени дистрибутивни гасовод (МОП 3 bara).

Осим заштите постојећих гасовода, предметним планом није предвиђена изградња нових елемената гасоводне инфраструктуре. Посебне мере заштите и/или евентуалног измештања постојеће гасоводне инфраструктуре утврдити приликом израде техничке документације.

Основна правила уређења и грађења за транспортну гасоводну инфраструктуру су:

- Потребно је поштовати сва прописана растојања од гасних инсталација у складу са Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar („Сл.гласник РС“, бр. 37/2013, 87/2015 і 49/2025)
- Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност поуздан рад гасовода.
- При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.)
- Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести, дозвољена су одступања до угла од 60°.
- Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35m.
- Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.
- При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar.
- Минимална растојања спољне ивице подземних гасовода од других објеката или објеката паралелних са гасоводом су:

- Минимално потребно растојање при укрштању гасовода са подземним линијским инфраструктурним објектима је 0,5 m.
- Укрштања путева и пруга са гасоводом изводе се под посебним условима које издаје оператор транспортног система.
- Минимална растојања надземне електро мреже и стубова далековода од подземних гасовода (рачунајући од темеља стуба далековода и уземљивача) су:

	ПРИТИСАК 16 bar ДО 55 bar (m)			
	DN ≤150	150 < DN ≤ 500	500 < DN ≤1000	DN > 1000
Некатегорисани путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	1	2	3	5
Општински путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5	5	5	5
Државни путеви II реда (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5	5	7	10
Државни путеви I реда, осим аутопутева (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	10	10	15	15
Државни путеви I реда – аутопутеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	20	20	25	25
Железнички колосеци (рачунајући од спољне ивице пружног појаса)	15	15	15	15
Подземни линијски инфраструктурни објекти (рачунајући од спољне ивице објекта)	0,5	1	3	5
Нерегулисан водоток (рачунајући од ивице корита мерено у хоризонталној пројекцији)	5	10	10	15
Регулисан водоток или канал (рачунајући од брањене ножице насипа мерено у	10	10	10	10

хоризонталној пројекцији)				

	Паралелно вођење (m)	при укрштању (m)
≤ 20 kV	10	5
20 kV < U ≤ 35 kV	15	5
35 kV < U ≤ 110 kV	20	10
110 kV < U ≤ 220 kV	25	10
220 kV < U ≤ 440 kV	30	15

Заштита гасовода

У зависности од притиска и пречника гасовода ширина експлоатационог појаса гасовода је:

ШИРИНА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЈАСА	ПРИТИСАК 16 bar ДО 55 bar (m)	ПРИТИСАК ВЕЋИ ОД 55 bar (m)
Пречник гасовода до DN 150	10	10
Пречник гасовода изнад DN 150 do DN 500	12	15
Пречник гасовода изнад DN 500 do DN 1000	15	30
Пречник гасовода изнад DN 1000	20	50

Вредности из претходне табеле представљају укупну ширину експлоатационог појаса тако да се по једна половина дате вредности простире са обе стране осе гасовода.

У зони експлоатације гасовода могу се градити само објекти који су у функцији гасовода.

У експлоатационом појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности (постављање трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортујућих материјала, као и постављање ограде са темељом и сл.)

изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 метара без писменог одобрења оператора транспортног система.

У експлоатационом 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.

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

Посебне мере заштите изграђених гасовода при извођењу радова:

У појасу ширине најмање 5 m са сваке стране, рачунајући од осе гасовода, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих радова ручним ископом.

Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака се мора заменити новом. Замену обавезно изводе радници ЈП „Србијагас“ о трошку инвеститора.

Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења гасовода о овоме се хитно мора обавестити ЈП „Србијагас“ ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену.

У случају оштећења гасовода, које настане услед извођења радова у зони гасовода, услед непридржавања утврђених услова, као и услед непередвиђених радова који се могу јавити приликом извођења објекта, инвеститор је обавезан да сноси све трошкове санације на гасоводним инсталацијама и надокнади штету насталу услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.

Приликом извођења радова, грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.

Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.

У зони 5m лево и десно од осе гасовода не дозвољава се надвишење (насипање постојећег терена), скидање хумуса, односно промена апсолутне коте терена која је постојала пре извођења радова.

Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви, потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара.

У складу са законом о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника („Сл.гласник РС“ бр.4/2009), Инвеститор је обавезан да 10 дана пре почетка радова у заштитном појасу гасовода, обавести ЈП „Србијагас“, у писаној форми, како би се обезбедило присуство представника надлежног предузећа.

За заштиту и/или евентуално измештање постојећег дистрибутивног гасовода у коридору државног пута IIA реда број 160, потребно је поштовати све законске одредбе које регулишу ову област а посебно се придржавати прописаних услова дефинисаних Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar („Сл.гласник РС“, бр. 86/2015) и надлежног јавног предузећа.

Инжењерско-геолошки и геотехнички услови изградње

Геотехничка својства издвојених средина

У оквиру истраживања инжењерскогеолошких и геотехничких својстава издвојених комплекса стенских маса, у простору пројектоване обилазнице, највећа пажња посвећена је изучавању: њиховог просторног положаја, међусобног залегања, физичко - механичких својстава и деформабилности, дисконтинуалности и изменама, хидрогеолошким и хидрохемијским и осталим специфичностима појединих литолошких чланова, а такође и међусобног утицаја објекат - терен.

У простору око трасе пројектованог пута у току картирања терена и истраживања издвојени су литолошки и генетски чланови квартарне старости: техногени материјал - насип и алувијални седименти. У дубљим деловима терена налазе се неогене наслаге, представљене језерским седиментима миоцена (М31), претежно лапорима са прослојцима пескова. Својства ових геолошких формација детаљно су описана у Елаборату инжењерско-геолошких и геотехничких услова изградње који је за потребе изградње Обилазнице око Свилајнца, веза аутопута Е-75 са државним путем II реда Р-103, измештање постојеће трасе М-4, израдио ГЕОПУТ доо, Београд 2011.године.

Геотехнички услови изградње трасе и раскрсница

Геотехничко моделирање терена

На основу досадашњих истраживања и испитивања урађене су синтезе расположивих података, рачунске анализе параметарских својстава и оптимализација - прилагођавање типа и положаја трасе и уклапање површинских кружних раскрсница према условима тла.

Новопројектована деоница се полаже на природан терен.

Геостатички прорачуни за трасу су урађени за њене карактеристичне типове:

- стабилност косина насипа,
- прогноза слегања насипа на стишљивим материјалима, на позицијама на којима су констатоване највеће висине насипа.

Прорачуни стабилности косина насипа

Анализа стабилности косина насипа извршена је методом Bishop-a. При анализи стабилности пошло се од претпоставке да се лом тла дешава у ножици и у терену испод насипа - подножично клизање, јер се на већем делу саобраћајнице насип изводи на водозасићеном алувијалном наносу, прашинасто - глиновито - песковитом тлу. Урађен је већи број прорачуна у којима је тражен такав полупречник клизног круга за који се добија минимална вредност фактора сигурности (Fs min).

У посебном поглављу ове свеске је обрађено "Позајмиште материјала" и дата је оцена квалитета материјала из локално расположивих налазишта за израду насипа, где је издвојен и препоручен рефулирани песак добијен сепарацијом природног шљунка са шљункаре у околини Свилајнца.

Анализиране су максималне висине насипа од 5,2 m и 7,1 m висине, уз јединствен нагиб косина 1:1,5 и 1:2. Прорачуни су рађени за случај изградње насипа од песковитог материјала из позајмишта. Резултати прорачуна су дати у поглављу 6. Елабората инжењерско-геолошких и геотехничких услова изградње који је за потребе изградње Обилазнице око Свилајнца, веза аутопута Е-75 са државним путем II реда Р-103, измештање постојеће трасе М-4, израдио ГЕОПУТ доо, Београд 2011.године. На основу тих прорачуна добијено је да су

нагиби 1:2 стабилни са фактором стабилности Fs=1,508, односно Fs=1,374 са утицајем земљотреса, и Fs=1,487, односно Fs=1,355 са утицајем земљотреса. Стога стабилни нагиби косине су минималног нагиба 1:2 а пројектант може усвојити и блаже нагибе уважавајући и остале услове безбедности саобраћаја.

Стабилност косина насипа је:

стационажа	Висина насипа (m)	нагиб ксина	Fs косине		Fs подножично смицање
				Ks = 0,05	Ks = 0,05
km 0+500,00	5,2	1 : 1,5	1,297		
		1 : 2	1,508	1,343	2,127
km 3+380,00	7,1	1 : 2	1,487	1,324	1,548

Прорачуни слегања насипа

Слегање је срачунато коришћењем номограма Osterberg-a за одређивање вертикалних напона изазваних трапезастим оптерећењем насипа. Време аксијалне консолидације тла (временски ток слегања) одређено је под насипом уз помоћ Barron-ових дијаграма за случај двосмерне филтрације.

Прорачун слегања тла под оптерећењем од насипа изведен је на месту највишег насипа на релативно стишљивој подлози (алувијалне прашинасте глине).

Величина слегања тла под оптерећењем од насипа, одређене су преко модула стишљивости.

Физичко - механичке карактеристике литогенетских јединица у подлози добијене су на основу лабораторијских испитивања и опита "in situ" - статичком пенетрацијом. Приказани су на моделу терена, као и у листинзима геостатичких прорачуна, на крају текста.

Прорачуном је добијено да је очекивано слегање насипа висине 5 m на алувијалним прашинасто-глиновитим наслагама до 14,5 cm, а обзиром на дебљину стишљивог слоја од око 6 m, консолидација ће се обавити у року од 16 месеци. На потезима где су у подлози алувијалне прашинасто-песковите глине мање дебљине, око 2 - 3m, консолидација ће се обавити у току градње.

Слегања насипа је:

стационажа	Висина насипа (m)	Слегање (cm)	Време консолидације од 90% (месеци)
km 0+500,00	5,2	12,4	16

km 2+000,00	3,6	8,8	2
km 3+380,00	7,1	2,8	/

Опште геотехничке препоруке

У овом поглављу дате су препоруке геотехничких услова изградње трасе, које се састоје у следећем:

- Препоруке за обраду терена којим пролази траса (обрада подтла),
- Препоруке за израду насипа,
- Препоруке за обраду завршног слоја пута на коме лежи коловозна конструкција (обрада постељице).

Опште геотехничке препоруке за обраду подтла

На деловима терена где се траса налази у насипу извршити најпре откоп, тј. уклањање приповршинског хумусног слоја дебљине до 30 cm. Откопани хумусни материјал одложити у близини, како би се касније искористио за завршно хумизирање косина насипа. По уклањању приповршинског хумусног слоја тло се доводи у стање влажности која омогућује проходност грађевинских машина и оптималне услове збијања. Збијање тла врши се по претходном изравнању површине терена. За површине на којима се врши збијање и обрада подтла мора се осигурати адекватно одводњавање.

На основу анализираних и испитаних узорака из истражних јама, добијене су вредности калифорнијског индекса носивости CBR = 4,3 - 13,9 %, и максималне збијености по Проктор-у $\gamma dmax = 14,6 – 16,7$ kN/m^3, за оптималну влажност wopt = 16,5 - 25,0 %.

Све радове и контролу квалитета материјала у подтлу вршити сходно важећим стандардима и техничким критеријумима прописаним СРПС-ом (У.Е.1.010.).

Опште геотехничке препоруке за израду насипа

Израда насипа обухвата насипање, разастирање, планирање и збијање материјала у насипу. Сви радови морају да се изведу у складу са пројектом и техничким условима како је то прописано СРПС-ом (У.Е.1.010.).

Подлога насипа мора обезбеђивати одводњавање површинских вода. У случају високог нивоа вода, уколико насип представља баријеру природном отицању, контактна зона терена и насипа обезбеђује се тампонским дренажним слојем.

Довожење и насипање материјала може се вршити тек након обраде и пријема подтла, односно задњег слоја насипа.

Сваки слој мора бити разастрт у подужном смеру хоризонтално или највише у нагибу једнаком пројектованом уздужном нагибу.

У попречном смеру сваки појединi слој мора имати двострани или једнострани нагиб 2-5%. При навожењу прелази транспортних средстава морају бити што равномерније распоређени по читавој ширини планума.

Дебљина појединих слојева, који се насипају, мора бити прилагођена ефектима збијања, али оријентационо, насип треба да се уграђује у слојевима од по 30 cm, односно 40 cm, ако су у питању земљани невезани крупнозрни или мешовити материјали, где је неопходно подтло припремити (извршити збијање и контролу збијености једном од признатих метода).

Сабијање подразумева да сваки слој насипа мора бити сабијен у пуној ширини од ивице насипа ка његовој средини. Сабијање вршити одговарајућом механизацијом, а на неприступачним местима (уз стубове, зидове, пропусте и слично.) другим погодним средствима.

Сваки слој насипа пре сабијања мора бити у стању блиском оптималној влажности (2%). За сваки слој вршити контролу збијености. Уколико се врши прекид у насипању и сабијању, или уколико се временске прилике промене (киша и др.) пре одпочињања новог насипања и сабијања, вршити контролу збијености задњег слоја. Са израдом насипа се може почети по испуњењу критеријума збијености.

Насипање се не сме вршити у току мраза, нити преко површина прекривених снегом и ледом.

Одводњавање насипа регулисати израдом јаркова, ригола и канала дуж трупа насипа. Испод високих насипа предвидети израду пропуста у трупу.

Косине одмах по формирању насипа хумузирати и затравити, како би се спречило еродовање земљаног, невезаног крупнозрног или мешовитог материјала у време обилних киша, а исто тако разношење при јаком ветру. Дебљина хумусног слоја треба да износи око 20 cm. За хумузирање искористити локални материјал, који је уклоњен испод трупа насипа.

Клинови уз објекте (мостове) изводе се ради искључења деформација коловоза на прелазима с насипа на објекте. Материјал за извођење клинова мора да одговара квалитету материјала, који је прописан за доњу носиву подлогу коловозне конструкције, тј. треба их извести од песковитог шљунка, односно шљунка прописане гранулације. Израду клинова обавити слојевима max. дебљине 40 - 50 cm.

Збијање материјала по слојевима уз објекте изводити на исти начин како је прописано за збијање слојева коловозне конструкције. Уствари минимална збијеност на завршном слоју треба да износи 70 MPa, а за сваких 0.5 m дубине може се толерисати пад вредности за 10 MPa.

Израда клинова може да се обави на следеће начине:

- Уколико је објекат готов пре израде насипа, израду клина радити истовремено са градњом насипа;
- Уколико објекат није готов, а врши се израда насипа, насип треба израдити што је могуће ближе објекту.

Димензије клина зависиће од висине објекта и дужине прелазне плоче.

Облагање кегли насипа на прелазима на објекте треба извршити зидарским каменом или бетонским плочама.

Материјал од кога ће се градити насип је рефулирани песак добијен сепарацијом природног шљунка са позајмишта оближње шљункаре. Имајући то у виду, сви геостатички прорачуни стабилности насипа пројектованих нагиба косина, вршени су за услове њихове израде од овог материјала.

Опште геотехничке препоруке за израду постељице

Уређење постељице планума доњег строја обухвата набавку, транспорт, разастирање са грубим планирањем, фино планирање и збијање материјала постељице. Сав рад на формирању постељице мора бити у складу са Пројектом, Општим техничким условима и СРПС-ом У.Е8.010. Постељицу радити тек пошто се изврши пријем нижег слоја насипа. Постељица се не сме радити за време мраза или ако је у њеној подини ледена кора. Разастирање, планирање и збијање вршити машински. Збијање обавити средствима која су прилагођена врсти тла, која ће се употребити за израду постељичног слоја.

За израду постељице може се употребити рефулирани песак са позајмишта из оближње шљункаре, који испуњава критеријуме прописане СРПС-ом Е8.010.

Површински слојеви који су изграђени од алувијалних глиновито-прашинастопесковитих седимената (algl, pr и alpr, p) не задовољавају све критеријуме за израду постељице коловозне конструкције (табела 6), тако да је на деловима саобраћајнице где би овај слој представљао постељицу неопходно извршити замену материјала рефулиранм песком у дебљини од d=40cm. Тиме ће се постићи униформност материјала на нивоу постељице и постозање довољне носивости постељице за овај ранг пута.

Оцена повољности алувијалних глиновито-прашинасто-песковитих седимената за израду постељице према СРПС-у:

Карактеристике тла	Добијене вредности	Захтеване вредности	Оцена
Максимална сува запреминска тежина ($E = 600$ kN/m^2 , $E = 2750$ kN/m^2) одређена при оптималној влажности ρdmax	1,46 – 1,67	> 1,6 g/cm^3	НЕПОВОЉНО
Влажност на граници течења wl	31,8 – 66,9	< 50%	НЕПОВОЉНО
Индекс пластичности Ip	9,3 – 35,3	< 20%	НЕПОВОЉНО
Бубрење после 4 дана натапања у води по стандардном CBR поступку	1,8 - 2,8	< 3%	ПОВОЉНО
Hazen-ов коефицијент неравномерности Cu = d60/d10, за кохезивна тла	4,2 – 21,8	> 9	НЕПОВОЉНО
Одступање влажности при уградњи од оптималне влажности	-	± 2%	-
Калифорнијски индекс носивости - CBR	4,3 – 13,9	> 3%	ПОВОЉНО

Садржај сагоривих и органских материја	3,1 – 12,2	< 6%	НЕПОВОЉНО

Критеријуми за оцену квалитета материјала пре уграђивања у постељицу

Материјал из позајмишта, од којих ће се градити постељица, треба да у потпуности испуњава стандардом предвиђене услове и да има следећа физичко механичка својства:

- максимална запреминска маса $\gamma d \geq 16.0$ kN/m^3
- граница течења ситних честица $wl \leq 50\%$
- индекс пластичности ситних честица $Ip \leq 20$
- садржај органских материја мора бити мањи од 6%
- влажност материјала при уграђивању не сме варирати за више од ±2% од оптималне влажности одређене по Прокторовом опиту
- носивост CBRlab > 10% (при Sz=100% у односу на Прокторов опит)
- материјал мора бити неосетљив на штетно дејство мраза.

Све карактеристике материјала морају бити у складу са техничким условима који су саставни део овог пројекта.

Основни захтев који се поставља овим пројектом је да CBR на нивоу постељице буде CBR ≥ 10%, односно да након уграђивања има модул стишљивости одређен по швајцарској методи Ms ≥ 20 MN/m^2. Оваква вредност може се постићи израдом слоја од песка који има лабораторијски одређен CBR ≥ 10%. Дебљина овог слоја не сме бити мања од 30 cm.

На основу извршених анализа може се констатовати да рефулирани песак из испитаног позајмишта може се користити за уграђивања у постељицу.

Геотехнички услови изградње мостова

Мост преко реке Велике Мораве

Преко реке Велике Мораве планира се изградња моста укупне дужине L=290 m.

Геотехничка својства терена

Истражни простор на коме се предвиђа изградња пројектованог моста у геоморфолошком погледу припада алувијалној заравни. Коте терена на левој обали су 98 - 99 mnm а на десној обали 95 - 97,5 mnm.

Терен изграђују алувијалне наслаге глиновито-прашинасто-песковитог састава дебљине 1,3 -4,4 m на десној обалној страни и око 6,8 m на левој обалној страни. Испод њих су песковито-шљунковите наслаге дебљине 4,0 - 6,4 m. Ове алувијалне наслаге су средње стишљиве до мање стишљиве и периодично водом засићене. Основу терена чине миоцени седименти, представљени лапорима са прослојцима пескова.

Ниво подземне воде у терену, у периоду истраживања (јул 2011.год.), констатован је на дубини сса 2,3 - 6,7 m у алувијалном наносу, односно око коте 93 mnm. Сезонске осцилације нивоа подземне воде су у директној хидрауличкој вези са нивоом воде у реци Јужној Морави.

Закључци и геотехничке препоруке

Рачунском анализом, за свако стубно место, за пројектоване дужине L=14, L=15, и L=23 m и пречник шипа Ø 1500 mm, добијено препоручено дозвољено оптерећење по шипу од 5800 – 8300 kN је веће од пројектованог оптерећења.

Прогнозна слегања батерије шипова, за пројектована оптерећења износи 1,3 – 2,8 cm.

Према истраживањима на ширем простору, ниво подземне воде у зони моста се може очекивати до коте сса 95 mnm у алувијалним седиментима, осим у екстремним случајевима великих вода и поплава.

У току извођења ископа за наглавне греде у отвореним јамама, сезонски се очекује сталан прилив воде, те се морају примењивати посебне мере заштите ископа како прописује ("Правилник о техничким нормативима за темељење грађевинских објеката" чланови 134, 135 - ставови 1 - 4 и члан 140.).

Ископ за наглавну греду је у материјалу II и III категорије по ГН - 200, а за шипове III и IV категорије.

При извођењу шипова за стубове моста неопходан је стални геотехнички надзор.

Правила парцелације

На површинама у границама Плана мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања нових парцела на јавном земљишту у складу са успостављеним режимом коришћења, променом намене и катастарске културе.

Нове катастарске парцеле се формирају на основу валидног и ажурираног катастарског плана (ДКП) и пројекта геодетског обележавања, а према овереном пројекту парцелације. Орган надлежан за послове државног премера и катастра доноси решење о формирању катастарских парцела.

Овим планом дефинишу се грађевинске парцеле за јавне намене.

Парцеле јавних намена (С1 – С18, В1 – В4) приказане су на графичком прилогу 4 - План парцелације површина јавне намене.

Нове грађевинске парцеле формирају се према општим правилима парцелације, спајањем (препарцелацијом) постојећих целих или делова катастарских парцела, на начин како је то приказано у тебелама 1, 5 и 6, датим у поглављу 1.4. и поглављу 4.2.

Парцеле водног земљишта, дефинисане у поглављима 4.1 и 4.2 је могуће кориговати уколико се приликом израде техничке документације укаже потреба за додатним осигурањем речног корита и стубова мостова.

У складу са општим правилима за уређење простора предметног плана утврђују се правила за спровођење нове катастарске парцелације:

- формирање нових парцела се обавља према динамици прибављања земљишта у јавну својину;
- положај новоформираних катастарских парцела дефинисан је границом Плана, односно регулационим линијама саобраћајница и саобраћајних површина;
- новоформиране катастарске парцеле изван границе Плана не мењају катастарску намену;
- на новоформираним катастарским парцелама у оквиру границе Плана спроводи се пренамена у грађевинско земљиште изван грађевинског подручја насеља.

Парцеле се уводе у евиденцију непокретности по основу законом регулисане надлежности на одржавању и управљању на појединим инфраструктурним објектима и јавним површинама.

СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

План представља плански основ за формирање грађевинских парцела јавне намене, израду пројеката препарцелације, издавање информација о локацији, локацијских услова, све у складу са правилима овог Плана и у складу са Законом 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, 37/19 -др.закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/2025).

План представља основ за утврђивање јавног интереса за експропријацију, односно административни пренос непокретности. Потпуном експропријацијом, односно административним преносом непокретности, обезбеђују се законски услови за формирање грађевинских парцела обилазнице, осталих јавних саобраћајних површина и парцела водног земљишта. Потпуном експропријацијом се трајно мења постојећа намена и власништво над обухваћеним непокретностима.

Постојећи објекти чији су делови предвиђени за експропријацију, у целости се руше, обзиром да се налазе у заштитном појасу планиране обилазнице.

Планом је омогућена препарцелација постојећих катастарских парцела за потребе формирања грађевинских парцела за јавне саобраћајне површине, изградњу обилазнице са припадајућим раскрсницама: С1,С2, С3, С7, С10, С12, С16 и С18, атарских/приступних и некатегорисаних путева С4, С5, С6, С8, С9, С11, С13, С14, С15 и С17, као и делове водних површина В1, В2, В3 и В4, са дефинисаним аналитичко геодетским тачкама које се дате у табелама 1, 5 и 6 и на графичком прилогу 4. План парцелације површина јавне намене.

Пројектом парцелације или препарцелације могуће је кориговати границу, односно регулациону линију између две јавне намене, односно између парцела саобраћајних површина обилазнице, осталих јавних саобраћајних површина и водног земљишта дефинисаних овим Планом. Такође, приликом израде техничке документације, пројектом парцелације или препарцелације могуће је извршити другачију парцелацију јавних површина унутар Планом дефинисане границе.

Основ за изградњу саобраћајне инфраструктуре представља израда техничке (пројектне) документације за све саобраћајне површине и објекте. Израду техничке документације за нове саобраћајнице и саобраћајне површине, као и за реконструкцију постојећих, обједињавати са техничком документацијом осталих инфраструктура. Реконструкција делова путне мреже мора обухватити све елементе попречног профила.

У току израде техничке документације саобраћајница са припадајућом инфраструктуром, уколико постоји прихватљивије решење у инвестиционотехничком смислу, у оквиру Планом дефинисане регулације саобраћајница могућа је прерасподела попречног профила која не утиче на режим саобраћаја шире путне мреже, уклапање у геометрију постојећих саобраћајница које нису у свему изведене према важећој планској документацији, нивелете одступања од планом дефинисаних кота ради усаглашавања са постојећим стањем и слично.

Овим планом се дефинише могућност фазне реализације планских решења која ће бити усклађена са утврђеним фазама реализације пројеката и приоритетима.

У обухвату заштитног путног појаса обилазнице и делова државних путева у границама Плана, обавезно је прибављање услова и сагласности, пре издавања одобрења за изградњу,

од стране управљача јавним путевима, ЈП "Путеви Србије" за државни, односно надлежног предузећа које управља осталим јавним путевима.

Планом генералне регулације Свилајнца, у контактном подручју трасе обилазнице, планиране су радне зоне а њихово саобраћајно повезивање са обилазницом (сервисне саобраћајнице) биће утврђене кроз израду ПДР предметних радних зона.

До реализације планираних решења инфраструктурних мрежа дозвољена је примена техничких решења, уз прибављање одговарајућих услова и сагласности надлежних институција и предузећа пре издавања локацијских услова.

IV. **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

Увод

Саобраћајне везе општине Свилајнац са ширим окружењем остварују се друмским саобраћајницама, и то постојећим државним путевима до петље на аутопуту Е-75 (коридор X) у Марковцу и даље према средњој и северној Европи преко Београда, и јужној Европи и Блиском истоку, преко Ниша. Кроз општину пролазе и три државна пута (IБ бр. 27, IIА бр. 160 и IIА бр. 162). Државни пут IIА 160 повезују општину Свилајнац са суседним општинама Пожаревцем, Петровцем на Млави, Великом Планом, Лаповом, Баточином, Јагодином и Деспотовцем.

Свилајнац остварује и железничке саобраћајне везе са Деспотовцем - железничка пруга Марковац-Ресавица преко Јагодине.

Примарни проблеми и ограничења у домену друмског саобраћаја, за центар општине као и укупно подручје општине Свилајнац су:

- непостојање посебног моста на Великој Морави намењеног друмском саобраћају (саобраћај се деценијама ослањао на стари мост преко Велике Мораве, који је истовремено служио и за друмски и за железнички саобраћај, а који је тренутно затворен за саобраћај)
- неодговарајуће трасе путних праваца који условљавају вођење транзитног саобраћаја кроз само насеље што за последицу има мешање локалних и транзитних токова - два државна пута се практично укрштају у централној зони Свилајнца и тако се директно утиче на смањење степена безбедности саобраћаја

Обилазница око Свилајнца је планирани државни пут, замишљен да омогући измештање транзитног и теретног саобраћаја из насеља Свилајнац. Овај будући правац повезује државни пут IБ реда број 27 са државним путем IIА реда број 160 у дужини од око 6.2km. Обилазница почиње раскрсницом са државним путем IБ 27, предвиђеном као кружни ток, затим мостом прелази Велику Мораву и даље наставља паралелно са током реке све до укрштаја са улицом Виског Стевана, који је пројектован као кружни ток. Након кружне раскрснице траса прелази мостом реку Ресаву и даље наставља до укрштаја са улицом Цара Душана који је такође пројектован као кружна раскрсница, а затим све до раскрснице са државним путем IIА 160 где је крај Обилазнице.

Предмет овог Идејног решења је прва деоница Обилазнице, фаза А: од km 0+000 до km 0+856.15. Укупна дужина ове деонице је 856.15m.

Основни елементи и карактеристике саобраћајнице

Почетак деонице која је предмет Идејног решења на укрштају са државним путем IБ реда број 27, на територији општине Велика Плана, катастарска општина Марковац, а крај деонице је на граници катастарских општина Марковац и Свилајнац, на km 0+856.15 обилазнице.

Рачунска брзина за димензионисање елемената трасе је Vr=80km/h. Сходно прописаним параметрима из важећег "Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС", бр. 50/2011), приликом израде пројектног решења основне трасе брзе саобраћајнице поштовани су гранични елементи за усвојену рачунску брзину:

- највећа дужина правца Lmax = 1600 m
- најмања дужина правца Lmin = 160/320m
- минимални полупречник хоризонталних кривина Rmin = 250 m
- минимални параметар клотоиде Amin = 125 m
- максимални подужни нагиб inmax = 6 %
- максимални попречни нагиб ipmax = 7 %
- минимална дужина зауставне прегледности Rzmin = 115m
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете

конвексни преломи Rvmin = 3500 m

конкавни преломи Rvmin = 2500 m.

У попречном профилу пројектант је применио следеће елементе:

возне траке _____ ts = 2 x 3.25 m

ивичне траке _____ ti = 2 x 0.35 m

банкине _____ b = 2 x 1.50 m

На нормалном попречном профилу је приказан предлог коловозне конструкције. Димензионисање коловозне конструкције биће урађено у даљој разради пројекта.

Раскрсница са државним путем IБ реда број 27 је пројектована као кружни ток пречника 40m. Ширина коловоза у кружном току је предвиђена 6.50m.

С обзиром да се обилазницом прекида веза постојећих атарских путева, планирани су атарски путеви за повезивање прекинутих токова и приступ парцелама, као и постојећем одбрамбеном насипу на левој обали Велике Мораве. Предвиђена ширина атарског пута је 4m.

Мост преко Велике Мораве

Почетак моста преко Велике Мораве планира се на стационажи 0+450, а крај на стационажи 0+750. Стационаже су оквирне и подлежу промени у зависности од габарита крајњих стубова. На делу моста пут је у правцу до стационаже 0+739,74 где пред крај моста почиње прелазна кривина. Нивелета је пројектована тако да је највиша тачка на стационажи 0+597,38 усвојена за средину моста и у односу на ту тачку конструкција је симетрична. Нивелета је на дужини од око 175 m у кружној вертикалној кривини радијуса 3500 m. Пре и после кружне кривине је у константном паду од 2,5%. На целој дужни моста попречни пад је константан и износи 2.5%. Укупна дужина конструкције је око 300 m.

Попречни профил

- Ширина коловоза: 2 x 3,60 = 7,20 m
- Ширина пешачке стазе: 2 x 1,50 m
- Простор за заштитне баријере (одбојна ограда): 2 x 1,00 m
- Простор за пешачку ограду: 2 x 0,25 m

Укупна ширина моста је 12,7 m

Диспозиционо решење конструкције треба да обезбеди захтевани пловни профил у ширини од најмање 60 m. Дужина моста је усвојена тако да висина насипа буде до 7-8 m, односно на оптималну меру према условима терена. Решење које задовољава претходне критеријуме, са оптималним односом цене коштања и брзине изградње је делимично префабрикована конструкција, а делимично изведена на стабилној скели. Прилазне конструкције са обе стране реке у дужини од око 60-70 m су предвиђене као засебне целине са дељеним стубом ка главном распону, у осама 3 и 6. Главна конструкција је континуална на 3 поља са главним распоном од око 70 m и суседним распонима у границама 0,6-0,7 од главног распона. Прилазна конструкције у зависности од услова фундирања могу бити на 2 или 3 поља.

Хидротехнички објекти, инсталације и одводњавање

За одводњавање воде са коловоза обилазнице предвиђен је затворен систем на комплетној дужини трасе. Уз ивицу коловоза је предвиђен ригол ширине 75cm, за прикупљање воде са коловоза, а потом системом сливника, шахтова и колектора евакуација до сепаратора након кога се пречишћена вода испушта у реципијент.

У наредној фази пројекта ће бити дефинисане трасе цевовода и локације излива, уз услов да сви предвиђени радови буду у складу са планским основом и условима имаоца јавних овлашћења.

Имајући у виду да се значајан део трасе саобраћајнице (око 2,5 km) налази у плавној зони десетогодишњих и већих вода Велике Мораве, израђена је хидрауличка студија са циљем сагледавања утицаја планиране саобраћајнице и мостовских конструкција на водни режим Велике Мораве и Ресаве, провере функционалности постојећег система одбране од поплава, као и дефинисања оптималне коте нивелете саобраћајнице на основу спроведених анализа.

Студијом је обухваћена и анализа потенцијалне опште и локалне ерозије у зони мостовских стубова, у циљу дефинисања одговарајућих мера њихове заштите. Хидраулички прорачун спроведен је за меродавне велике воде повратних периода од 50 и 100 година.

На основу израђене студије, кроз графичке прилоге, односно нормални попречни профил, приказано је решење заштите обилазнице, на делу који је под утицајем великих вода Велике Мораве и Ресаве. У овом Идејном решењу је приказан и део обилазнице (ситуационо и нивелационо) који није предмет овог захтева, али је под утицајем великих вода. Преостали део обилазнице, према Студији, није под овим утицајем. Приступ постојећем левообалном насипу је омогућен преко атарског пута који пролази испод моста.

Електроенергетске инсталације јавног осветљења

Предмет пројекта електроенергетских инсталација обухвата напајање јавне расвете, инсталацију светиљки и одговарајуће носеће елементе. Прикључење новопројектоване јавне расвете ће бити одређено у даљој разради техничке документације на основу услова ЕДС-а. На основу величине предметног објекта и захтеваног степена осветљења одређених површина уз помоћ фотометрије предвиђа се да се новопројектована јавна расвета постави на стубове висине 10m, док је снага дате светиљке 72W.

Основни подаци о објекту и локацији

Дужина обилазнице: L= 856.15m (од km 0+000 до km 0+856.15)

Дужина држ. пута: L=147.31m (од km 191+426.46 до km 191+573.57)

Површина коловоза: 7785.75m^2

Ширина коловоза: 2 x 3.6 =7.2m

Подужни нагиб саобраћајнице: 0.4%

Попречни нагиб саобраћајнице: 2.5 – 7.0%

Висинске коте саобраћајнице: 99.93 – 107.12mnm

Укупна ширина моста: 12.7 m

Укупна дужина моста: 300 m

Распони моста:

Прилазне конструкције са обе стране реке у дужини од око 60-70 m су предвиђене као засебне целине са дељеним стубом ка главном распону, у осама 3 и 6. Главна конструкција је континуална на 3 поља са главним распоном од око 70 m и суседним распонима у границама 0,6-0,7 од главног распона. Прилазна конструкције у зависности од услова фундирања могу бити на 2 или 3 поља.

V. **УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ**

Електроенергетска мрежа – прикључење

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

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

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз

захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

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

Електроенергетска мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Велика Плана, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-3/2026 од 20.5.2026. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈП за водоснабдевање „Морава“, Велика Плана, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-1/2026 од 11.5.2026. године;
- ЈКП „Милош Митровић“, Велика Плана, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-2/2026 од 2.6.2026. године.

Мрежа далековода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електромрежа Србије“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-9/2026 од 18.5.2026. године.

Мрежа гасовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-6/2026 од 15.5.2026. године;
- Транспортгас Србија д.о.о., Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-7/2026 од 12.5.2026. године;
- GASTRANS d.o.o., Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-8/2026 од 18.5.2026. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- CETIN d.o.o., Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-5/2026 од 13.5.2026. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Смедерево, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-16/2026 од 24.6.2026. године.

VI. **ПОСЕБНИ УСЛОВИ**

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-

10/2026 од 22.6.2026. године.

Заштита споменика културе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Регионални завод за заштиту споменика културе, Смедерево, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-13/2026 од 20.5.2026. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-15/2026 од 8.6.2026. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство одбране, Сектор за инфраструктуру и услуге стандарда, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-12/2026 од 29.5.2026. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње на животну средину

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-11/2026 од 22.5.2026. године, у којима се између осталог наводи:

„У предметном случају ради се о пројекту изградње обилазнице око Свилајнца Фаза А: од km 0+000.00 до km 0+856.15, са мостом преко Велике Мораве на к.п. број 3879, 3881/1, 3882/1, 3870, 3867/2, 3868/2, 3883/2, 3880/2, 3883/1, 3864/1 и остале на КО Марковац, општина Велика Плана и такав пројекат је сврстан у Листи II Уредбе, под тачком 12. Инфраструктурни пројекти, подтачка 6) путеви укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја пута (сви пројекти који нису наведени у Листи I).

На основу напред наведеног, носилац пројекта "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" д.о.о. Булевар краља Александра 282, Београд је у обавези да за наведени пројекат покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног органа подношењем захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, а у складу са чланом 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 94/2024).“

VII. **УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА**

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈП за водоснабдевање „Морава“, Велика Плана, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-1/2026 од 11.5.2026. године;
- ЈКП „Милош Митровић“, Велика Плана, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-2/2026 од 2.6.2026. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Велика Плана, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-3/2026 од 20.5.2026. године;

- CETIN d.o.o., Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-5/2026 од 13.5.2026. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-6/2026 од 15.5.2026. године;
- Транспортгас Србија д.о.о., Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-7/2026 од 12.5.2026. године;
- GASTRANS d.o.o., Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-8/2026 од 18.5.2026. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-9/2026 од 18.5.2026. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-10/2026 од 22.6.2026. године;
- Министарства заштите животне средине, Сектора за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-11/2026 од 22.5.2026. године;
- Министарства одбране, Сектора за инфраструктуру и услуге стандарда, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-12/2026 од 29.5.2026. године;
- Регионалног завода за заштиту споменика културе, Смедерево, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-13/2026 од 20.5.2026. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-15/2026 од 8.6.2026. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Смедерево, број у систему ROP-MSGI-1556-LOCH-4-HPAP-16/2026 од 24.6.2026. године.

VIII. Саставни део ових локацијских услова је идејно решење за изградњу обилазнице око Свилајнца, фаза А: од km 0+000.00 до km 0+856.15, са мостом преко Велике Мораве, на к.п. бр. 3879, 3881/1, 3882/1, 3870, 3867/2, 3868/2, 3883/2, 3880/2, 3883/1, 3864/1, 3865, 3880/1, 3904/2, 3875/1, 3902, 3908/1, 3903, 3906/2, 3876/2, 3877/1, 3877/2, 3869/2, 3866/2, 3874, 3863/1, 3860/1, 3908/4, 3869/1, 3867/1, 3868/1, 7340/1, 2647, 2648, 2624, 3746/3, 3853, 3854, 3855, 3859, 3884, 3885, 7435/1, 3862/1, 3861/1, 3856, 3857/1, 3850, 2663, 2664, 2650, 2649, 2661, 2662, 2660, 2656, 2657, 2651, 2653, 2654, 2697, 2698, 2699, 2655, 2695, 2696, 2665, 2666, 2646, 2700, 2678, 2694, 3873, 3871, 3872, 3905, 7344/3, 7344/4, 3875/2, 3858/2, 3878/1, 3876/1, 2638, 3578, 3953/1, 3954/1, 3954/2, 3955/1, 3954/3, 3660/2, 3722/2, 3908/3, 3906/1, 3904/1, 3954/4, 3953/3, 3955/2, 3852, 3851, 3917, 3918 КО Марковац, општина Велика Плана, израђено од стране „МХМ-пројект“ д.о.о., Јована Поповића бр. 40, Нови Сад и ДЕЛ ИНГ д.о.о., Омладинских бригада бр. 43, Београд.

IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

X. Претходни услов за издавање грађевинске дозволе је закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре, са одговарајућим имаоцима јавних овлашћења.

XI. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

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

XIII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

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

В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Милица Негић