

ТЕХНИЧКИ ОПИС ДЕНИВЕЛАЦИЈА ЛОКАЛНОГ ПУТА – ПОДВОЖЊАК НА КМ 97+027.28 ПРУГЕ

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

У складу са рангом пруге и важећим прописима, реконструкцијом, модернизацијом и изградњом двоколосечне пруге за брзину до 200 km/h, као и у подручјима градова, сва укрштања пруге са друмским саобраћајницама морају бити денивелисана, што захтева укидање свих постојећих путних пешачких прелаза у нивоу.

Према достављеним условима и захтевима локалне самоуправе насеља Степановићево, урађено је Идејно решење денивелације локалног пута (ул. Војводе Путника) – подвожњак, на km 97+027.28 деонице пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија) на месту постојећег путног прелаза у нивоу, који се укида.

Пројекат је урађен на основу следећих подлога:

- Постојеће техничке документације железничке пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија)
- Геодетског снимка
- Геотехничке документације која је израђена за потребе Идејног пројекта као и извршених неопходних мерења и прикупљања података на терену у циљу добијања потребних података за усвајање инжењерских решења.
- Захтева ЈП „УРБАНИЗАМ“ Завод за урбанизам бр.1286/19 од 04.06.2019. год о потреби изградње подвожњака на предметној локацији за саобраћај путничких возила и возила хитне помоћи, без теретних возила

ФУНКЦИОНАЛНЕ И ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине од $V_r = 40 \text{ km/h}$.

:

- ситуациони план

- минимални радијус хоризонталне кривине	min R = 250 m
- минимални параметар прелазне кривине	min A = 60 m

- уздужни профил

- минимални радијус конвексног заобљења	min $R_{v_{konv}} = 550 \text{ m}$
- минимални радијус конкавног заобљења	min $R_{v_{konk}} = 350 \text{ m}$
- максимални подужни нагиб	max $i_n = 5.0\%$
- минимални подужни нагиб	min $i_n = 0.22\%$

СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ

У ситуационом плану пројектована је осовина денивелације локалног пута у ул. Војводе Путника – подвожњак на $\text{km } 97+027.28$ под углом од 90° у односу на пругу.

Да би се обезбедио прикључак ул. Бошка Бухе на ул. Војводе Путника ван конструкције објекта подвожњака, пројектована је девијација постојећег пута тако што је ново пројектована осовина померена удесно (у правцу раста стационаже) за $\sim 7.5\text{m}$ у односу на постојеће стање. Примењени су радијуси кривина од 450, 300 и 250m и прелазне кривине са параметром 90, 60 и 65m.

Ширина коловоза у подвожњаку износи $2 \times 3.0\text{m}$ са пројектованом пешачком стазом са леве стране пута ширине 2.5m и бициклистичком стазом са десне стране пута ширине 2.75m које су оивичене бетонским ивичњаком 18/24 висине 12 cm.

На стационажу пута $\text{km } 0+255.23$ пројектована је површинска раскрсница са улицама Бошка Бухе и Иве Андрића.

Испред објекта школе пројектован је ојачани тротоар ширине 4.0m који омогућава **пролазак ватрогасног возила** из улице 25. октобра до ул. Војводе Путника.

Са леве стране пута, испред објекта Основне школе, пројектован је паркинг према управној шеми паркирања за 7 путничких аутомобила.

Са десне стране пута, испред објекта Дома Здравља, пројектован је паркинг према управној шеми паркирања за 5 путничких аутомобила. Димензије паркинг места износе $5.0 \times 2.5\text{m}$.

Укупна дужина денивелације локалног пута износи 302.69m. Укупна дужина конструкције подвожњака са зидовима износи 180.60 m.

Са десне стране пруге, пројектована је девијација постојеће ул. Бошка Бухе у дужини од 134.14m. Ширина коловоза ул. Бошка Бухе износи $2 \times 3.0\text{m}$, са обостраним банкама од 0.5m. Са десне стране улице Бошка Бухе, од стационаже $\sim 0+008$ до $0+072.6$ пројектован је тротоар ширине 1.5m. **Са десне стране саобраћајнице, испред објекта за СС и ТК, пројектована је противпожарна „Т“ окретница.**

Од улице Иве Андрића пројектована је сервисна саобраћајница С1 у правцу, за приступ индивидуалним објектима на к.п. 536/1, 538, 540/1 и 540/2. Ширина саобраћајнице износи 3.5m. Са леве стране саобраћајнице пројектован је тротоар ширине 1.0m.

На почетку и на крају денивелације коловоз локалног пута се уклапа у постојеће стање пута.

НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ

У нивелационом плану нагиби пројектоване саобраћајнице у ул. Војводе Путника условљени су нивелетом пруге и нивелетом постојећег пута. На најнижем месту, од коте коловоза до доње ивице конструкције подвожњака слободна висина је 3.52m што омогућава саобраћај путничких возила и возила хитне помоћи, **без теретног саобраћаја**, што је и био захтев достављен од стране локалне самоуправе и ЈП “Урбанизам”.

Нагиби нивелете коловоза се крећу од 0.22% до 5.0% . Подужни нагиби тротоара прате нагибе коловоза и омогућавају несметану комуникацију пешацима и бициклистима према стандардима и правилима струке. Примењени су радијуси вертикалних кривина од 550, 350 и 450m. У зони подвожњака саобраћајница је пројектована са обостраним тротоарима

ширине 2.5 и 2.75m, овиченим ивичњацима 18/24 издигнутим 12 cm. Попречни нагиб саобраћајнице у правцу износи 2.5%, а у кривини радијуса 250m износи 3.0% и усмерен је ка решетки за прикупљање атмосферске воде. Тротоари имају нагиб 2.0%, усмерен ка саобраћајници.

Нагиб банкина износи 6%.

Попречни нагиб сервисне саобраћајнице С1 и ул.Бошка Бухе у правцу износи 2.5%, а нагиб тротоара износи 2.0% ка коловозу.

КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

Након добијених геомеханичких резултата дефинисана су решења коловозне конструкције денивелације локалног пута у ул.Војводе Путника, ул. Бошка Бухе и сервисне саобраћајнице С1:

Хабајући слојАБ 11	4 cm
Битуменизирани носећи слојБНС 22А	6 cm
Дробљени камен 0/31.5	15cm
Тампон	<u>20cm</u>
Постељица* : CBR ≥ 5%	45 cm

Усвојена коловозна конструкција на пешачкој и на бициклистичкој стази :

Хабајући слојАБ8	3 cm
Битуменизирани носећи слојБНС 22А	5 cm
Дробљени камен 0/31.5	<u>20cm</u>
	28 cm

Усвојена коловозна конструкција на ојачаном тротоару :

Хабајући слојАБ8	3 cm
Бетонска подлога	12 cm
Дробљени камен 0/31.5	<u>20cm</u>
	35 cm

ИНФРАСТРУКТУРА

Планирани габарити подвожњака омогућавају смештај и распоређивање свих неопходних инсталација потребних за функционисање денивелисаног укрштаја.

ОДВОДЊАВАЊЕ

Пројектно решење одводњавања подвожњака је базирано на прихвату кишнице на најнижој тачки проласка испод пруге, одводом у црпну станицу и препумпавањем у пројектованереципијенте – пружне канале. Атмосферске воде се прихватају линијским решеткама које су постављање дуж леве ивице саобраћајнице, одводе се цевним каналима до црпне станице којом се препумпавају у пружни канал. Локација црпне станице ће бити уз конструкцију подвожњака, са његове десне стране,у **слободној зеленој површини у контактної зони пружног канала.**

На делу денивелације ван подвожњака одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагибадо околног терена.

ОСВЕТЉЕЊЕ

Осветљење потходника се предвиђа помоћу надградних светиљки које се монтирају на плафон потходника. Светиљке су са ЛЕД изворима светлости . У потходнику се предвиђају и светиљке за против-паничну расвету, са локалном батеријском аутономијом 3 сата (ТСИ) . Напајање осветљења ће бити дефинисано пројектном документацијом из разводног ормана осветљења, или из новопроектваног објекта кабловима одговарајућег типа и пресека, у даљој изради техничке документације.

У Београду, 2019.

Одговорни пројектант:

Дејан Радојчић, дипл. грађ.инж.