

Главне техничке карактеристике и квалитативни критеријуми за нове светиљке јавне расвете

i. Аутономно димовање

Временски периоди	18h-23h	23h-05h	05h-06h
Аутономно димовање	0%	50%	0%
Дужина периода	5 сати	6 сати	1 сат

ii. Биодинамичко димовање

Временски периоди	18h-23h	23h-00h	00h-03h	03h-04h	04h-06h
Температура боје светлости	4000K	2500K	1800K	2500K	4000K
Дужина периода	5 сати	1 сат	3 сати	1 сат	2 сата

iii. Излазни параметри за светиљке

ТИП	Температура боје и индекс репродукција боје (CCT и CRI)	ULOR	Излазни флуks (Lm)	Укупна снага (W)
1	4000K±5% CRI>70	0%	≥ 5200lm	≤ 36W
2	4000K/2500K/1800K ±5%	0%	≥ 3500lm за 4000K ≥ 2250lm за 1800K	≤ 28W
3	4000K±5% CRI>70	0%	≥ 7700lm	≤ 62W

iv. Минимални технички захтеви

Минималне техничке карактеристике за ТИП 1
Улична светиљка фабрички програмирана за аутономно димовање у три корака према режиму: 5 сати 0%, 6 сати 50%, 1 сат 0%
Кућиште од ливеног алуминијума под притиском
Оптика од ПММ материјала
Оптичко решење да испуњава фотометријске захтеве за Саобраћајницу А1
Укупна снага не више од 36W
Реални излазни флуks не мање од 5200lm
Температура боје CCT = 4000K±5%
Индекс репродукције боја CRI > 70
ULOR вредност = 0%
Могућност бочне монтаже на лиру Ø60mm
Заштита комплетне светиљке ≥ IP66 према стандарду EN 60598 (или еквивалент)
Механичка отпорност ≥ IK10 према стандарду EN 62262 (или еквивалент)
Електричне карактеристике: 220-240V, 50-60Hz, Class I, Висконапонска заштита: ≥ 10kV
Одржавање лумена за L90 > 100.000 сати за Tq = 25 ⁰
Температура окружења: -30 ⁰ C ≤ и ≥ +40 ⁰ C
Произвођачка гаранција на минимум 10 година
СЕ ознака и Декларација о усаглашености (или еквиваленти) за светиљку
ENEC (или еквивалент) сертификат за светиљку
ENEC Plus (или еквивалент) сертификат за светиљку
ENEC (или еквивалент) сертификат за ЛЕД драјвер

LM-80 (или еквивалент) извештај за ЛЕД диоде
ISO 9001 (или еквивалент) сертификат за произвођача
ISO 14001 (или еквивалент) сертификат за произвођача
ISO 17025 (или еквивалент) сертификат за тестну лабораторију
Минималне техничке карактеристике за ТИП 2
Улична светиљка фабрички програмирана за аутономно димовање у пет корака према режиму: 5 сати 4000К, 1 сат 2500К, 3 сата 1800К, 1 сат 2500К, 2 сата 4000К
Кућиште од ливеног алуминијума под притиском
Оптика од ПММ материјала
Оптичко решење да испуњава фотометријске захтеве за Саобраћајницу А2
Укупна снага не више од 28W
Реални излазни флуks не мање од 3500lm за 4000К и не мање од 2250lm за 1800К
Температура боје CCT = 4000К ±5%; 2500К ±5%; 1800К ±5%
Индекс репродукције боја CRI > 70 за 4000К
ULOR вредност = 0%
Могућност бочне монтаже на лиру Ø60mm
Заштита комплетне светиљке ≥ IP66 према стандарду EN 60598 (или еквивалент)
Механичка отпорност ≥ IK10 према стандарду EN 62262 (или еквивалент)
Електричне карактеристике: 220-240V, 50-60Hz, Class I, Високонапонска заштита: ≥ 10kV
Одржавање лумена за L90 > 100.000 сати за Tq = 25 ⁰
Температура окружења: -30 ⁰ С ≤ и ≤ +40 ⁰ С
Произвођачка гаранција на минимум 10 година
СЕ ознака и Декларација о усаглашености (или еквиваленти) за светиљку
ENEC (или еквивалент) сертификат за светиљку
ENEC (или еквивалент) сертификат за ЛЕД драјвер
LM-80 (или еквивалент) извештај за ЛЕД диоде
ISO 9001 (или еквивалент) сертификат за произвођача
ISO 14001 (или еквивалент) сертификат за произвођача
ISO 17025 (или еквивалент) сертификат за тестну лабораторију
Минималне техничке карактеристике за ТИП 3
Улична светиљка фабрички програмирана за аутономно димовање у три корака према режиму: 5 сати 0%, 6 сати 50%, 1 сат 0%
Кућиште од ливеног алуминијума под притиском
Оптика од ПММ материјала
Оптичко решење да испуњава фотометријске захтеве за Саобраћајницу Б
Укупна снага не више од 62W
Реални излазни флуks не мање од 7700lm
Температура боје CCT = 4000К±5%
Индекс репродукције боја CRI > 70
ULOR вредност = 0%
Могућност бочне монтаже на лиру Ø60mm
Заштита комплетне светиљке ≥ IP66 према стандарду EN 60598 (или еквивалент)
Механичка отпорност ≥ IK10 према стандарду EN 62262 (или еквивалент)
Електричне карактеристике: 220-240V, 50-60Hz, Class I, Високонапонска заштита: ≥ 10kV
Одржавање лумена за L90 > 100.000 сати за Tq = 25 ⁰
Температура окружења: -30 ⁰ С ≤ и ≤ +40 ⁰ С
Произвођачка гаранција на минимум 10 година

СЕ ознака и Декларација о усаглашености (или еквиваленти) за светиљку
ENEC (или еквивалент) сертификат за светиљку
ENEC Plus (или еквивалент) сертификат за светиљку
ENEC (или еквивалент) сертификат за ЛЕД драјвер
LM-80 (или еквивалент) извештај за ЛЕД диоде
ISO 9001 (или еквивалент) сертификат за произвођача
ISO 14001 (или еквивалент) сертификат за произвођача
ISO 17025 (или еквивалент) сертификат за тестну лабораторију

Лире, тј. носачи светлосних извора као и постојеће светиљке јавне расвете су у власништву ЈЛС (јединица локалне самоуправе). Обезбеђивање, адаптација, одржавање и унапређење јавне расвете на саобраћајницама и површинама јавне намене, представља искључиву надлежност ЈЛС, у складу са Законом о комуналним делатностима. Сходно томе, узимајући у обзир чињеницу да постојеће бандере на којима су постављене лире и светиљке јавне расвете нису у идеалном низу у односу на саобраћајнице (постоје осцилације у погледу удаљености од тротоара и/или саобраћајнице), сврха и смисао постављања лире јесте управо у нивелацији постојећих неправилности. Постављањем лира адекватне дужине на одређеним локалитетима где постоје неправилности, остварује се пун светлосни ефекат светиљки јавне расвете и поштовање дефинисаних стандарда и фотометријских захтева, а сама спољна линија светиљки представља правилан низ који осветљава саобраћајницу на адекватан начин. Теренском анализом, утврђено је да постоји неопходност постављања 296 лира на локацијама које су дефинисане у наставку пројекта. Дужина лира утврђена је у складу са конфигурацијом терена, постојећом инфраструктуром (положајем стубова), светлотехничким захтевима пројекта и дефинисаним минималним техничким карактеристикама нових светиљки јавне расвете. Спецификација нових лира, на основу фотометријских прорачуна, потребно је да задовољи следеће захтеве:

Опис	Лира 1	Лира 2	Лира 3
Величина и изглед	Дужина хоризонталног крака: 2m Дужина вертикалног крака: 0,25m Хоризонтални и вертикални крак да буду постављени под углом од 10 степени са безбедносним појачањем на споју; Ø60mm	Дужина хоризонталног крака: 1m Дужина вертикалног крака: 0,25m Хоризонтални и вертикални крак да буду постављени под углом од 10 степени са безбедносним појачањем на споју; Ø60mm	Дужина хоризонталног крака: 0,5m Дужина вертикалног крака: 0,25m Хоризонтални и вертикални крак да буду постављени под углом од 10 степени; Ø60mm
Конструкција и материјали	Челик заштићен од корозије		
Монтажа	Бочна монтажа на бетонски или дрвени стуб		

Фотометријски захтеви новог система јавне расвете

Општи параметри:

- Фотометријске калкулације према стандарду: EN 13201: 2015
- Површина коловоза: CIE R3, Q0 = 0,07
- Инклинација светилке: Сви профили у оквиру једног типа светилки морају имати јединствен угао инклинације у распону 0^0 - 15^0

i. Фотометријски захтеви новог система јавне расвете за Саобраћајницу А1

Профил број	Опис Саобраћајнице	Ширина	Захтев за MF=0.90	Захтев за MF=0.45	Распоред светилки	Размак између стубова	Висина светлосног центра	Позиција светлосног центра у однос на ивицу пута
1	Тротоар1	2m	P3	$E_{min} \geq 1,00lx$	Једнострани (са стране тротоара1)	35,00m	7,00m	-1,00m
	Саобраћајница1	5m	M5	M6				
2	Тротоар1	2m	P3	$E_{min} \geq 1,00lx$				-0,50m
	Саобраћајница1	5m	M5	M6				
3	Тротоар1	2m	P3	$E_{min} \geq 1,00lx$				0,00m
	Саобраћајница1	5m	M5	M6				
4	Тротоар1	2m	P3	$E_{min} \geq 1,00lx$			8,00m	-1,00m
	Саобраћајница1	5m	M5	M6				
5	Тротоар1	2m	P3	$E_{min} \geq 1,00lx$				-0,50m
	Саобраћајница1	5m	M5	M6				
6	Тротоар1	2m	P3	$E_{min} \geq 1,00lx$				0,00m
	Саобраћајница1	5m	M5	M6				

ii. Фотометријски захтеви новог система јавне расвете за Саобраћајницу А2

Профил број	Опис саобраћајнице	Ширина	Захтев за MF=0.90	Режим рада светилке	Распоред светилки	Размак између стубова	Висина светлосног центра	Позиција светлосног центра у однос на ивицу пута
1	Тротоар1	1.5m	P4	4000K	Једнострани (са стране Тротоара1)	35,00m	7,50m	-1,50m
	Саобраћајница1	6.0m	M5					
	Тротоар2	3.0m	P5					
2	Тротоар1	1.5m	P5					-1,00m
	Саобраћајница1	6.0m	M5					
	Тротоар2	3.0m	P5					

3	Тротоар1	1.5m	P6						-0,50m
	Саобраћајница1	6.0m	M5						
	Тротоар2	3.0m	P5						
4	Тротоар1	1.5m	P6						0,00m
	Саобраћајница1	6.0m	M5						
	Тротоар2	3.0m	P4						
5	Тротоар1	1.5m	P5	1800K					-1,50m
	Саобраћајница1	6.0m	M6						
	Тротоар2	3.0m	P6						
6	Тротоар1	1.5m	P6						-1,00m
	Саобраћајница1	6.0m	M6						
	Тротоар2	3.0m	P6						
7	Тротоар1	1.5m	P6						-0,50m
	Саобраћајница1	6.0m	M6						
	Тротоар2	3.0m	P6						
8	Тротоар1	1.5m	-						0,00m
	Саобраћајница1	6.0m	M6						
	Тротоар2	3.0m	P5						

iii. Фотометријски захтеви новог система јавне расвете за Саобраћајницу Б

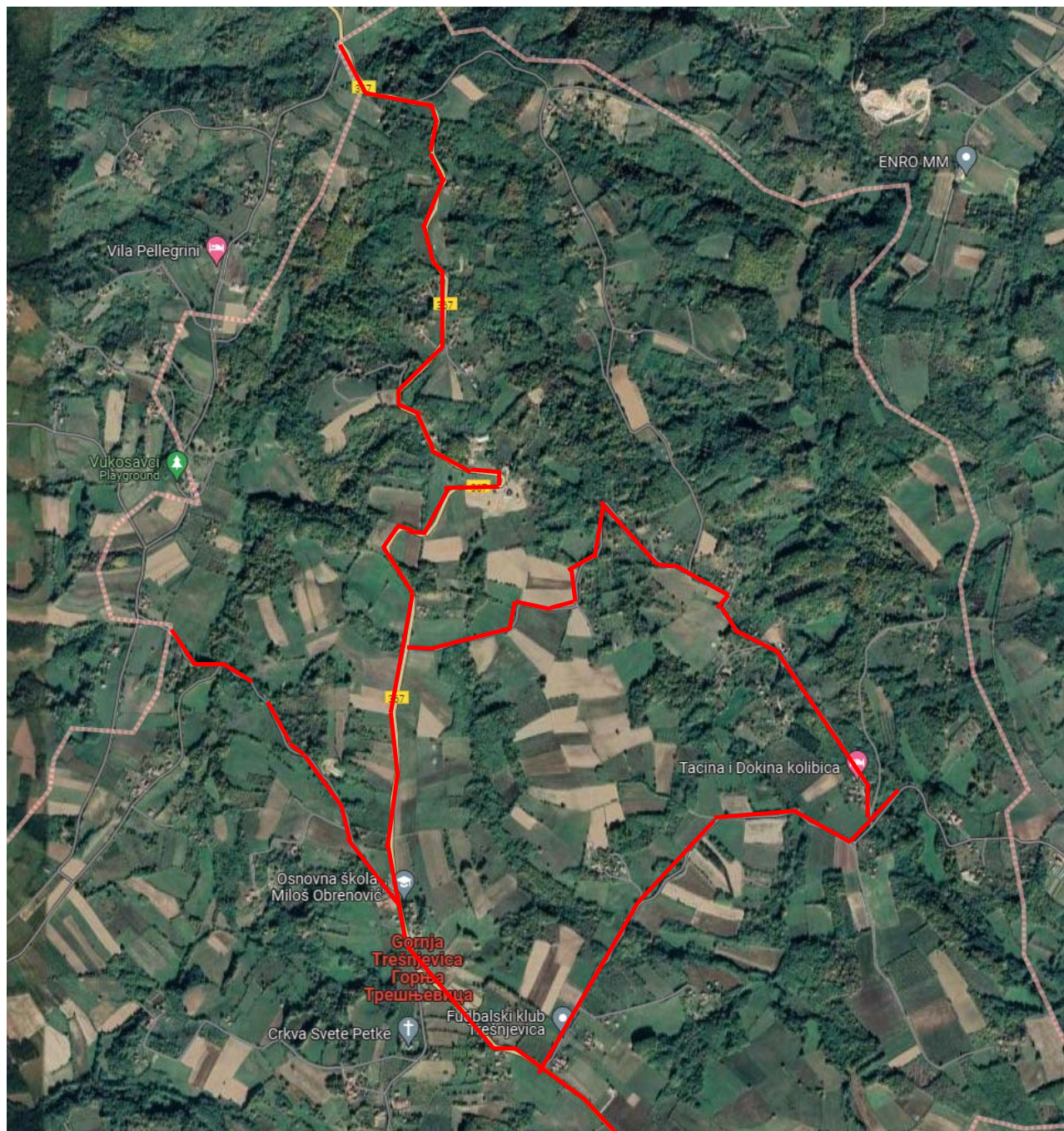
Профил број	Опис саобраћајнице	Ширина	Захтев за MF=0.90	Захтев за MF=0.45	Распоред светилки	Размак између стубова	Висина светлосног центра	Позиција светлосног центра у однос на ивицу пута
1	Тротоар1	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$	Једнострани	35,00m	8,00m	-1,00m
	Саобраћајница1	7m	M4	M6				
	Тротоар2	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$				
2	Тротоар1	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$			8,00m	-0,50m
	Саобраћајница1	7m	M4	M6				
	Тротоар2	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$				
3	Тротоар1	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$			9,00m	0,00m
	Саобраћајница1	7m	M4	M6				
	Тротоар2	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$				
4	Тротоар1	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$			9,00m	-1,00m
	Саобраћајница1	7m	M4	M6				
	Тротоар2	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$				
5	Тротоар1	2m	Emin $\geq 3,00lx$	Emin $\geq 2,00lx$				-0,50m

	Саобраћајница1	7m	M4	M6				
	Тротоар2	2m	Emin ≥3,00lx	Emin ≥2,00lx				
6	Тротоар1	2m	Emin ≥3,00lx	Emin ≥2,00lx				0,00m
	Саобраћајница1	7m	M4	M6				
	Тротоар2	2m	Emin ≥3,00lx	Emin ≥2,00lx				

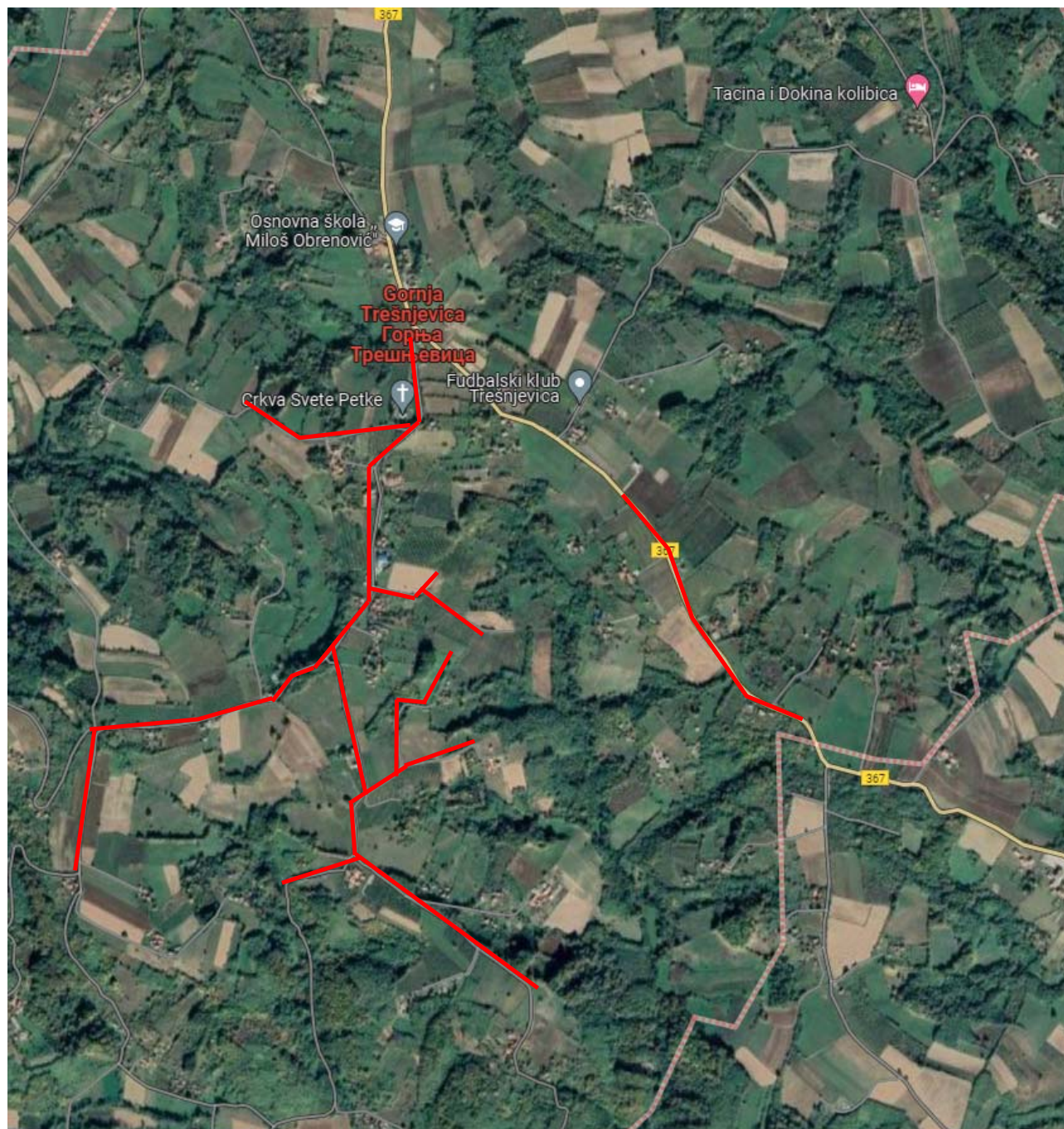
4.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Брезовац

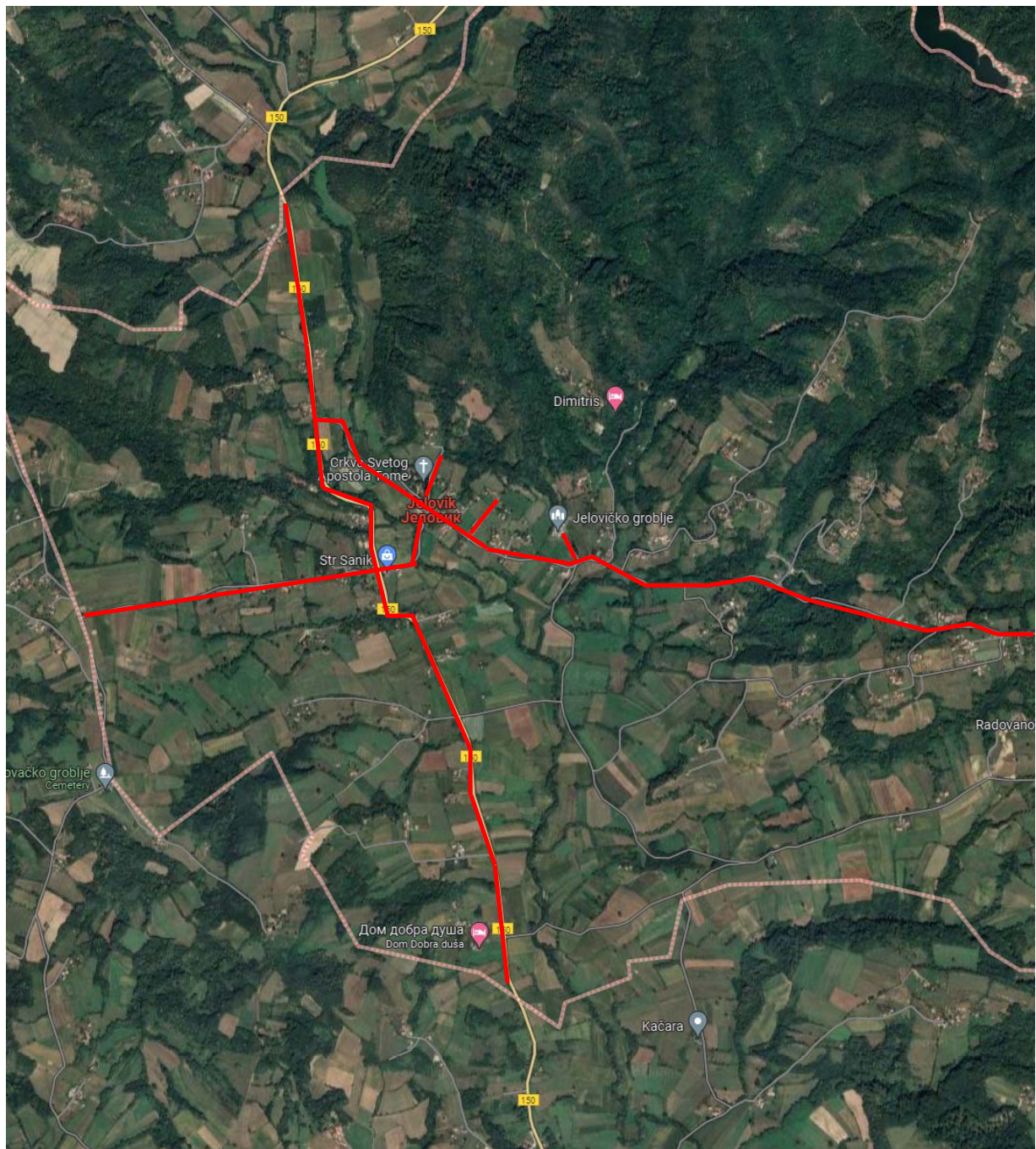


Горња Трешњевица – мапа 1

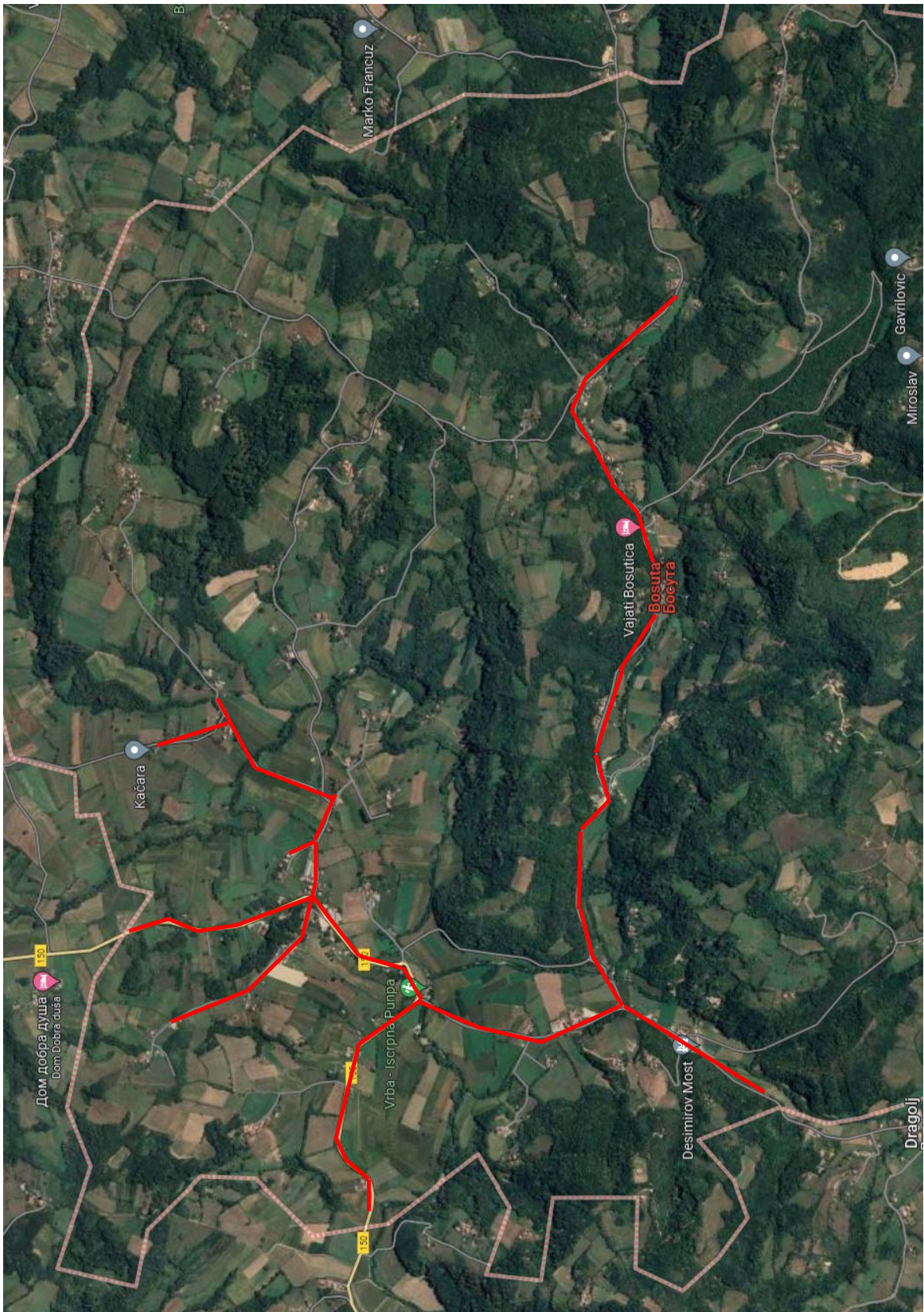


Горња Трешњевица – мапа 2





Јеловик



Босу́та



Вукосавци