



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Green Lights for Safety and Sustainability of Roads (GLOSS)

Zelena svetla za bezbednost i održivost puteva



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Zeleno svetlo

Primena nove LED tehnologije u osvetljavanju vršačkih ulica



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

IPA program - Prekogranična saradnja Rumunije i Srbije

Podnosilac zahteva : Javno preduzeće Varoš - Opština Vršac , Srbija

Partner : Opština Deta, Rumunija

Opština Vršac je predvidela u okviru svog plana razvoja ulaganje u infrastrukturu opštine iz oblasti bezbednosti u saobraćaju , razvoju turističkog potencijala i uštedi energije.

Prioritet : 1. Ekonomski i društveni razvoj

Mera : 1.1 Podrška za lokalnu / regionalnu ekonomsku i socijalnu infrastrukturu



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Opšti cilj :

- Postizanje društveno - ekonomskog razvoja rumunsko - srpske granične oblasti

Specifični cilj :

- Poboljšanje infrastrukture – modernizacija i zamena dela javnog osvetljenja u svrhu poboljšanja osvetljenosti naših ulica, što doprinosi razvoju turizma i turističke ponude u Vršcu i Deti.
- Poboljšanje kvaliteta života za zajednice u pograničnoj oblasti



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Evropska unija finansira kroz IPA projekat prekogranične saradnje 85 % realizovanih sredstava namenjenih za realizaciju projekta.

Na osnovu programa i planiranih aktivnosti u projektu formiran je budžet :

Javno preduzeće " Varoš ", Vršac: 454 967 EUR.

Opština Deta: 342 100 EUR

UKUPNO: 797.067 EUR



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Opština Deta projektom je predvidela:

1. Postavljanje 50 novih kandelabera,
2. Postavljanje 50 svetiljki sa led tehnologijom,
3. Postavljanje 50 solarnih panela za napajanje svetiljki,
4. Nabavka laptopa i štampača,
5. Izrada sajta,
6. Edukacija građanstva kroz dve radionice.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Opština Vršac je predvidela da u okviru projekta :

1. Poboljša osvetljenost svojih ulica zamenom:
 - 1a. Svetiljki sa živinim sijalicama svetiljkama sa led izvorima (840 kom.)
 - 1b. Svetiljki sa živinim sijalicama svetiljkama sa natrijumskim sijalicama (34 kom.)
- glavni pravci ulaska i izlaska iz Vršca: Rumunija, Beograd, Zrenjanin, Bela Crkva,
- turistički pravci: put vina Vršac – Gudurica , izlaz ka Vršačkom bregu i manastiru Mesić,
- glavni prilazi i parkinzi kod bolnice, gimnazije, pedagoške akademije i pijace,
- veliki broj veoma loše osvetljenih ulica.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Opština Vršac je predvidela da u okviru projekta :

2. Izvrši i rekonstrukciju napajanja ugradnjom novog razvodnog ormara javnog osvetljenja (SSOJO) sa kontinualnim regulatorom napona M-BOX (1 kom)
3. Revitalizacija stubova JO (peskiranje i farbanje 116 stubova) u delu grada u kome se zamenjuju svetiljke
4. Nabavka merne opreme - termovizijska kamera, luksmetar,
5. Nabavka službenog vozila
6. Podela 250 štedljivih sijalica javnim institucijama
7. Edukacija građanstva kroz dve radionice



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Šta Opština Vršac dobija ovim projektom

- Bolju i ujednačenu osvetljenost ulica na svim pravcima ulaska u Vršac
- Sigurnost u saobraćaju
- Lepše prilaze gradu
- Povećanje energetske efikasnosti u skladu sa direktivama
- Smanjenje potrošnje električne energije
- Smanjenje troškova za električnu energiju
- Smanjenje emisije CO2
- Smanjenje troškova održavanja i stabilnost sistema
- Isplativost investicije,
- Zadovoljenje zakonske odredbe
- Edukacija građanstva



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Realizacija projekta

Za projekat se konkurisalo u junu 2011.god.

Nakon odobrenja nadležne komisije za prekograničnu saradnju 2014 god. da je projekat prihvaćen krenulo se sa planiranim aktivnostima.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



U junu 2014. god održana je prva radionica za vreme „ II Sajma Ekologije energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije - Evropski dani sunca i naprednih tehnologija“. Tom prilikom predstavljen je projekat Green Lights for Safety and Sustainability of Roads (GLOSS)



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



Nakon sprovedenih procedura javne nabavke u prvom krugu Javno preduzeće Varoš nabavilo je:

Terenski automobil Dacia Duster ph.2.

Termovizijsku kameru FLIR B335

Luksmetar Delta OHM HD 2102.2



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



U Školskom centru „Nikola Tesla“povodom 5. marta 2015. „ Dana energetske efikasnosti“ održano je predavanje o novim tehnologijama. Dat je akcenat na LED osvetljenju. Predavanje je održao predstavnik kompanije Filips, a Dragoslav Dobrosavljević je predstavio projekat „Green Lights for Safety and Sustainability of Roads (GLOSS) - Zelena svetla za bezbednost i održivost puteva“ i tom prilikom je prikazana oprema koja je dobijena: kamera i luksmetar.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



Common borders. Common solutions.

Romania-Republic of Serbia IPA Cross-border Cooperation Programme is financed by the European Union under the Instrument for Pre-accession Assistance (IPA) and co-financed by the partner states in the programme. For more information visit www.romania-serbia.net



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Rekonstrukcija javnog osvetljenja – postojeće stanje

- Postojeće svetiljke su dugi niz godina su u eksploataciji, i odavno su prevaziđene po svojim konstruktivnim i fotometrijskim karakteristikama,
- Rasvetni stubovi na kojima su postavljene su u lošem stanju, a lire imaju neadekvatan ugao, tako da je pored velike potrošnje električne energije prisutan i veliki stepen svetlosnog zagađenja.
- postojeće svetiljke sa izvorom živa snage 125W, 250W i 400W, veliki su potrošači električne energije, iziskuju često održavanje i imaju veoma lošu svetlosnu raspodelu. Ovim projektom predviđena je i zamena svetiljki i zamena lira (konzola) novim konzolama adekvatnog ugla i dužine, a sve to ima za cilj postizanje optimalne osvetljenosti uz utrošak minimalne količine električne energije.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

IZBOR PONUĐAČA I OPREME

Nakon raspisivanja Javnog poziva za prikupljanje ponuda i sprovedene tenderske procedure izabran je najpovoljniji ponuđač opreme i usluga AD „Tehnika“ iz Vršca

Rekonstrukcija je urađena svetiljkama poznatog evropskog proizvođača „MINEL-SCHREDER“.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Tipovi svetiljki koje su odabrane od strane proizvođača opreme „Minel-Schreder“ prema svetlosnoj efikasnosti i utrošku električne energije:



Teceo 2 LED 123W
Teceo 1 LED 107W
za saobraćajnice
klase M2 i M3



Voltana 3 LED 55W
za saobraćajnice
klase M4



Nano LED 38 W
za saobraćajnice
klase M5



Furyo 3 Na 250 W
za saobraćajnice
klase M2



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Ulica	TECEO 2 LED 123W	TECEO 1 LED 107W	VOLTANA LED 55W	NANO 2 LED 38W	NANO 2 LED 38W ostalo	Furyo 3 Na 250W	Ukupno
Abraševićeva		19					19
Đure Cvejčića		9					9
Gavrila Principa – Novosadska		18					18
Omladinski trg parking	15						15
Gudurički put		59					59
Vuka Karadžića - Sterijina		23					20
Stepe Stepanovića		26					23
Stevana Nemanje – Podvršanska		37					10
Žive Jovanovića		16					16
Dimitrija Tucovića			34				30
Gavrila Principa			12				12
Drugi oktobar						23	23
Žarka Zrenjanina						11	11
Sterijina			19				19
Ive Milutinovića			33				33
Heroja Pinkija				35			35



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Ulica	TECEO 2 LED 123W	TECEO 1 LED 107W	VOLTANA LED 55W	NANO 2 LED 38W	NANO 2 LED 38W	Furyo 3 Na 250W	Ukupno
Vaska Pope				14			14
Paje Marganovića					13		13
Deligradska					20		20
Đure Daničića					12		12
Vardarska					8		8
Đure Cvejića					14		14
Bitoljska					7		7
Tanaska Rajića					2		2
Hađžiprodanova					3		3
Crnog Jovana					15		15
Njegoševa					15		15
Prizrenska					17		17
Jelene Varjaški					15		15
Trg Andrije Lukića					2		2
Radakova					25		25
Bregalnička					20		20
Patrijarha Rajačića					7		7



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Ulica	TECEO 2 LED 123W	TECEO 1 LED 107W	VOLTANA LED 55W	NANO 2 LED 38W	NANO 2 LED 38W	Furyo Na 250W	Ukupno
Svetozara Miletića					11		11
Daniła Ilića					4		4
Jakova Ignjatovića					3		3
Cvetna					3		3
Ilije Birćanina					6		6
Sutijeska					8		8
Gundulićeva					9		9
Cara Lazara					15		15
Ive Milutinovića					15		15
heroja pinkija					16		16
Kuštiljska					12		12
Stadionska					9		9
Lička					6		6
Karpatska					22		22
Bihaćka					19		19

Common borders. Common solutions.

Romania-Republic of Serbia IPA Cross-border Cooperation Programme is financed by the European Union under the Instrument for Pre-accession Assistance (IPA) and co-financed by the partner states in the programme

For more information visit www.romania-serbia.net



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Ulica	TECEO 2 LED 123W	TECEO 1 LED 107W	VOLTANA LED 55W	NANO 2 LED 38W	NANO 2 LED 38W	Furyo Na 250W	Ukupno
Igmanska					21		21
Stanoja Glavaša					10		10
Đakova					8		8
Javorska					4		4
Sinđelićeva					10		10
Zmaj Jovina					21		21
Laze ančića					7		7
Sime Gvozdanova					10		10
Avijatičarska					6		6
Save Munćana					7		7
Vojvode Mišića					8		8
	15	207	98	49	471	34	874

Rapored svetiljki u 60 ulica u Vršču



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



Pokrivenost opštine sa rasvetnim telima

Narandžasta – Na sijalice

Zeleno – Led izvori

Belo – Hg sijalice



EUROPEAN UNION

GOVERNMENT OF
ROMANIA

SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

		Br. kom.	Tip izvora	Izvor snage W	Izvor napajanja sa balastom kW	Instalisana snaga kW	Br. kom.	Tip izvora	Izvor snage W	Izvor napajanja sa balastom kW	Instalisana snaga kW
A	ABRASEVICEVA STREET	19	Hg	400	0.48	9.12	19	LED	107	0.107	2.03
B	ZIVE JOVANOVIĆA STREET	16	Hg	250	0.30	4.8	16	LED	107	0.107	1.71
C	DJURE CVEJICA STREET	9	Hg	400	0.48	4.32	9	LED	107	0.107	0.96
D	GAVRILA PRINCIPA-NOVOSADSKA STREET	18	Hg	400	0.48	8.64	18	LED	107	0.107	1.93
	GAVRILA PRINCIPA-NOVOSADSKA STREET	12	Hg	125	0.15	1.8	12	LED	55	0.055	0.66
E	V KARADZICA ST, STERIJINA STREET	23	Hg	250	0.30	6.9	23	LED	107	0.107	2.46
F	GUDURICKI PUT STREET	59	Hg	400	0.48	28.32	59	LED	107	0.107	6.31
G	STEVANA NEMANJE ST-PODVRŠANSKA STREET	37	Hg	250	0.30	11.1	37	LED	107	0.107	3.96
H	OMLADINSKI TRG, HIGH SCHOOL CAR PARK	15	Hg	400	0.48	7.2	15	LED	123	0.123	1.85
I	DRUGI OKTOBAR STREET from Fruskogorska St. to V. Vinogradi Comp.	13	Hg	400	0.48	6.24	13	Na	150	0.165	2.15
J	DRUGI OKTOBAR STREET –underpass to Beogr. put	10	Hg	400	0.48	4.80	10	Na	150	0.165	1.65
	D TUCOVICA STREET	5	Hg	400	0.48	2.40	5	LED	55	0.055	0.28
k	D TUCOVICA STREET	29	Hg	125	0.15	4.35	29	LED	55	0.055	1.6
L	V. STEPE STREET	7	Hg	125	0.15	1.05	26	LED	107	0.107	2.78
M	EXTENSION OF Z. ZRENJANINA STREET	11	Hg	400	0.48	5.28	11	Na	150	0.165	1.82
N	STERIJINA STREET from V. POPE ST to SREMSKA STREET	19	Hg	125	0.15	2.85	19	LED	55	0.055	1.05
O	I.MILUTINOVIĆA STREET from ST. NEMANJE STREET to SREMSKA STREET	33	Hg	125	0.15	4.95	33	LED	55	0.055	1.82
P	H.PINKIJA STREET from NEMANJINA STREET to SREMSKA STREET	36	Hg	125	0.15	5.4	36	LED	38	0.038	1.37
R	VASKA POPE STREET from Z.ZRENJANINA STREET to KORDUNSKA STREET	14	Hg	125	0.15	2.1	14	LED	38	0.038	0.53
S	LIGHTS AT DIFFERENT SITES (SIDE STREETS)	409	Hg	125	0.15	61.35	470	LED	38	0.038	17.86
	Ukupan broj svetiljki	794					874				
		Ukupna postojeća instalisana snaga kW				182.97	Nova – planirana instalisana snaga kW				54.78

Common borders. Common solutions.

Romania-Republic of Serbia IPA Cross-border Cooperation Programme is financed by the European Union under the Instrument for Pre-accession Assistance (IPA) and co-financed by the partner states in the programme. For more information visit www.romania-serbia.net



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Izvor tip sijalice - Živa	Broj instaliranih izvora (kom)	Instalisana snaga (kW)
Ukupna instalirana snaga	794	182.97

Radni režim: 100%

Instalisana snaga (kW) 182.97

Godišnji broj radnih sati (h) 11 h x 365 dan. = 4 015 h

Godišnja potrošnja električne energije (kWh) 734 624.55

Cena električne energije 8.50 (din / kWh)

1 € = 120,00 (dinara)

Cena električne energije (€ / kWh) 0,071

Ukupna godišnja cena električne energije 6 244 308.7 (RSD)

Ukupni godišnji troškovi električne energije 52 158.34(€)



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Novo stanje

Izvor tip sijalice - natrijum LED	Broj instaliranih izvora(kom)	Instalisana snaga(kW)
Na - svetiljka	34	5.62
LED - svetiljka	840	49.16
Ukupna instalirana snaga	874	54.78

Radni režim: 100%

Instalisana snaga (kW) 54,78

Godišnji broj radnih sati (h) 11 h x 365 dan. = 4 015 h

Godišnja potrošnje električne energije (kW) 219 941,7

Cena električne energije (din / kWh) 8,50

1 € = 120,00 (dinara)

Cena električne energije (€ / kWh) 0,071

Ukupna godišnja cena električne energije (dinara) 1 869 504,45

Ukupni godišnji troškovi električne energije (€) 15 579



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Izvor tip sijalice	Broj instaliranih izvora (kom)	Instalisana snaga (kW)	Godišnja potrošnja električne energije (kW)	Ukupna godišnja cena električne energije (dinara)	Ukupni godišnji troškovi električne energije (€)
Živa	794	182.97	734 624.55	6 244 308.70	52 158.34
Na - led	874	54.78	219 942.00	1 869 504.00	15.579.00
Razlika		128.19	514 682.55	4 374 804.70	36 579.34

Broj novo instaliranih izvora je veći u odnosu na broj zamenjenih izvora sa živom zbog dodavanja svetiljki na stubovima koji ih nisu imali.

Na godšnjem nivou ušteda u potrošenoj električnoj energiji iznosi 514 682.55 kW što iznosi 4 374 804.7 din. ili 36 579.34 eura



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



Tabla i razvodni orman sa M-BOX priključkom – Beogradski put

M-BOX je uređaj koji služi za uštedu električne energije. Ušteda električne energije se postiže tako što M-BOX snižava napon pri čemu se svetlosni fluks svetiljke neznatno smanjuje. M-BOX je podešen tako da smanji napon tj. svetlosni fluks u kasnim večernjim i ranim jutarnjim satima kada je broj ljudi na ulicama najmanji. Orman je postavljen na putu za Beograd u industrijskoj zoni i obuhvata grupu od 56 postojećih svetiljki sa natrijumskim sijalicama, instalisane snaga 275W.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

U prvom režimu sistem funkcioniše od uključnja 18h - 22 h, gdje je instalirana snaga od 93 % umesto 100 %. U drugom režimu 80 % od 22 h do 24 h. Treći režim sa 50% snage nalazi na u periodu od 00 h do 05 h.

Ostvarane uštede u režimu rada JO M-BOX	Godišnja potrošnja električne energije (kW)	Ukupna godišnja cena električne energije (dinara)	Ukupni godišnji troškovi električne energije (€)
JO 100 %	61 831.00	525 563.50	4 390.00
JO 50%, 85% 93%	43 957.00	373 628.00	3 113.56
Ušteda	17 874.00	151 935.50	1 276.44



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Na osnovu izračunatih kalkulacija na godišnjem nivou ostvarene uštede :

Električna energija: **514 682.55 kW + 17 874.00 kW = 532 556.55 kW**

Električna energija (din) **4 374 804.7 din. + 151 935.50 din = 4 526 740.2 din.**

Električna energija (€) **36 579.34 eura + 1 276.44 eura = 37 855.78 eura**

Vrednost opreme I radovi po projektu iznose 245 909.4 eura

245 909.4 (€) / 37 855.78 (€) = 6.49 god.

Povratak uložениh sredstava je 6.5 godina.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



U saradnji sa ŠC “Nikola Tesla” đaci i profesor Zoran Cvetković uključeni su u snimanje postojećeg stanja Javnog osvetljenja pomoću luksmetra kao i snimanje objekata lokalne samouprave pomoću termovizijske kamere. Merene su tri bitne tačke u osvetljavanju puteva. Na strani gde se nalazi bandera početak puta označen je sa nultom tačkom (0). Sledeća merna tačka je na polovini puta (50%) i na kraju puta (100%). Zatamnjene vrednosti su novo merene vrednosti u tabeli.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

	Gudurički put Hg - Led		S. Nemanje Podvršanska Hg - Led		Abraševićeva Hg - Led		Omladinski trg Hg - Led		Đure Cvejića Hg - Led	
Širina	Staro 400 W	Novo 107 W	Staro 250 W	Novo 107 W	Staro 400 W	Novo 107 W	Staro 400 W	Novo 127 W	Staro 400 W	Novo 107 W
0m	48	68	44	49	22	42	19	48	20	50
50 %	34	70	30	55	30	49	21	51	27	58
100 %	19	64	15	39	21	47	15	56	19	47

Tabele predstavljaju merenja jačine osvetljenosti (lux) jednog rasvetnog tela u karakterističnim ulicama predviđenim za zamenu. Bandere i metalni stubovi nalaze se na početku asfalta i jačina svetla merena je u 0 tački, na polovini (50%) i na kraju puta (100%).



	D. Tucovića Hg - Led		D. Tucović - raskrsnica Hg - Led		Ž. Zrenjenina Hg -Na		Ž. Jovanovića Hg -Led		Drugog oktobra Hg -Na	
Širina	Staro 125 W	Novo 38 W	Staro 400 W	Novo 55 W	Staro 400 W	Novo 150 W	Staro 250 W	Novo 107 W	Staro 400 W	Novo 150 W
0m	2.5	60	41	84	22	42	48	68	44	49
50 %	2	44	31	74	30	49	34	70	30	55
100 %	1.2	24	16	55	21	47	19	64	15	39

Na osnovu snimljenih pozicija jačine osvetljenosti (lux) pre postavljanja novih Svetiljki i nakon postavljanja, dolazimo do zaključka da je došlo do drastičnog povećanja osvetljenosti na putevima i raskrsnicama: od 30 % do 150 %.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Šta Grad Vršac dobija ovim projektom

- pomoću merne opreme u drugoj fazi projekta snimiti stanje po svim ulicama i napraviti kartu osvetljenja za ceo grad što je osnova za ubacivanje podataka u GIS – opštinski Geografski Informacioni Sistem (finansiran iz projekta EU - Exchange 3),
- Merenje i pripremanje podataka za nastavak realizacije zamene javnog osvetljenja u celoj Opštini Vršac,
- Merenje i ispitivanje ostalih javnih objekata u opštini i pripremanje podataka za buduće projekte.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Modernizacija uličnog osvetljenja ima mnoge prednosti i pozitivne efekte koji se mogu podeliti na materijalne i nematerijalne.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety

Neki od nematerijalnih efekata su uveđenje modernog i energetski efikasnog sistema osvetljenja , doprinos bezbednosti u saobraćaju i opšte sigurnosti građana kao i kvalitet života u lokalnoj zajednici. Posebno treba navesti da je u analizi planirana zamena starih svetiljki novim koje daju znatno veću osvetljenost kao i bolje iskorišćenje svetlosnog fluksa, tako da je subjektivni osećaj da je osvetljenje značajno pojačano.

U materijalne efekte mogu se ubrojati relativno brz povratak investiranih sredstava, smanjenje potrošnje električne energije kao i novčana ušteda u budžetu Opštine Vršac. Troškovi održavanja s obzirom na životni vek savremenih Led izvora od 80 000 radnih sati u prvih deset godina praktično ne postoji.



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



Common borders. Common solutions.

Romania-Republic of Serbia IPA Cross-border Cooperation Programme is financed by the European Union under the Instrument for Pre-accession Assistance (IPA) and co-financed by the partner states in the programme For more information visit www.romania-serbia.net



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF
ROMANIA



SERBIAN GOVERNMENT



Structural Funds



Green lights for Safety



Zahvaljujem na pažnji

Dragoslav Dobrosavljević
elektro inženjer - energetska savetnik