



zg-projekt d.o.o.

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

INVESTITOR:



GRAĐEVINA:

AUTOCESTA ZAGREB – MACELJ

NAZIV T.D.:

**PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA
IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3
CROATIA (AKTIVNOST 2)**

KNJIGA 1:

**UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH
ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH
KAMERA**

VRSTA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE

BROJ PROJEKTA:

1737 / 1 / 2019

PROJEKTANT:

mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom. / ing.građ.

SURADNICI:

Matija Combaj, mag.ing.traff.
Robert Puhača, struč.spec.ing.el.
Nikola Huljak, mag.ing.el.

DIREKTOR:

Božo Golubić, dipl.ing.prom.

MJESTO I DATUM:

Zagreb, siječanj 2019.



zg-projekt d.o.o.
poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

POPIS KNJIGA ZA IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3 CROATIA

Broj knjige	Broj projekta	
1.	1737 / 1 / 2019	<i>NAZIV KNJIGE:</i> UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA <i>VRSTA PROJEKTA:</i> GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE <i>RAZINA OBRADE:</i> GLAVNI PROJEKT <i>PROJEKTANT:</i> mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.građ. <i>MJESTO I DATUM:</i> Zagreb, siječanj 2019.
2.	1737 / 2 / 2019	<i>NAZIV KNJIGE:</i> NOSIVE KONSTRUKCIJE – PP-1450-1 <i>VRSTA PROJEKTA:</i> GRAĐEVINSKI <i>RAZINA OBRADE:</i> GLAVNI PROJEKT <i>PROJEKTANT:</i> mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.građ. <i>MJESTO I DATUM:</i> Zagreb, siječanj 2019.



SADRŽAJ KNJIGE

NASLOVNA STRANICA	
SADRŽAJ KNJIGE	2
1. OPĆI DIO	3
1.1 RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR	4
2. TEHNIČKI OPIS	10
2.1 OPĆENITO	11
2.2 SVJETLOSNO PROMJENLJIVI ZNAKOVI (SPZ, engl. VMS) - INFO DISPLAY-i	13
2.3 ROTACIJSKE KAMERE	17
2.4 OPREMA CESTE	17
2.4.1 SMJEROKAZNI STUPIĆI	17
2.4.2 ZAŠTITNA ODBOJNA OGRADA	18
2.5 ELEKTRIČNE INSTALACIJE	18
2.5.1 PRIKLJUČAK I RAZDIOBA ELEKTRIČNE ENERGIJE	18
2.5.2 SUSTAV UZEMLJENJA	18
2.6 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	19
2.7 GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM	21
2.8 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE	22
3. MOGUĆNOSTI PRIKAZA INFO DISPLAY-a	23
4. GRAFIČKI PRILOZI	24
01 Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 1/4	M 1:1000
02 Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 2/4	M 1:1000
03 Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 3/4	M 1:1000
04 Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 4/4	M 1:1000
05 Prikaz novog portala sa displejem u karakterističnom poprečnom profilu autoceste na stacionaži 58+430	
06 Prikaz novog portala sa displejem u karakterističnom poprečnom profilu autoceste na stacionaži 34+280	

INVESTITOR:



GRAĐEVINA:

AUTOCESTA ZAGREB – MACELJ

1. OPĆI DIO

NAZIV T.D.:

**PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA
IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3
CROATIA (AKTIVNOST 2)**

KNJIGA 1:

**UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH
ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH
KAMERA**

VRSTA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE

BROJ PROJEKTA:

1737 / 1 / 2019

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

1.1 RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080268768

OIB:

62768551594

TVRTKA:

1 ZG-PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor

1 ZG-PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

4 Zagreb (Grad Zagreb)
I. Đorđića 24

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- Arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje: izrada i izvedba projekata iz područja prometne signalizacije i prometne tehnike, cestovne rasvjete, električnih instalacija i mreža, telekomunikacijskih i informacijskih sistema
1	74.83	- Tajničke i prevoditeljske djelatnosti
4	*	- poslovanje nekretninama
4	*	- kupnja i prodaja robe
4	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
4	*	- zastupanje inozemnih tvrtki
6	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
6	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
6	*	- nadzor nad gradnjom
6	*	- proizvodnja električne opreme
6	*	- djelatnosti privatne zaštite
7	*	- proizvodnja električne energije
7	*	- prijenos električne energije
7	*	- distribucija električne energije
7	*	- opskrba električnom energijom
7	*	- trgovina električnom energijom
7	*	- stručni poslovi zaštite od buke
7	*	- tehničko ispitivanje i analiza
7	*	- računalne i srodne djelatnosti
7	*	- usluge informacijskog društva
7	*	- istraživanje i eksperimentalni razvoj prirodnim, tehnološkim i tehničkim znanostima
7	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem

D004, 2017-06-05 10:42:13

Stranica 1 od 6

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 7 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mijenja
- 8 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 8 * - skupljanje biljaka, gljiva i njihovih dijelova, te hvatanje ili ubijanje životinja koje pripadaju kategoriji zaštićenih divljih svojti, u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa
- 8 * - obavljanje istraživanja na zaštićenim prirodninama
- 8 * - ponovno uvođenje nestalih divljih svojti u prirodu na području Republike Hrvatske
- 8 * - držanje, uzgoj i trgovina divljim svojtima
- 8 * - uzimanje, stavljanje u promet minerale i izvoz sigovine i fosile iz prirode koji nisu proglašeni zaštićenim prirodnim vrijednostima
- 8 * - poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak
- 8 * - djelatnost održavanja i/ili popravka te isključivanja iz uporabe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- 8 * - stručni poslovi zaštite od buke
- 8 * - skupljanje otpada za potrebe drugih
- 8 * - prijevoz otpada za potrebe drugih
- 8 * - posredovanje u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
- 8 * - skupljanje, uporaba i/ili zbrinjavanja (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- 8 * - uvoz otpada
- 8 * - izvoz otpada
- 8 * - stručni poslovi zaštite od neionizirajućeg zračenja
- 8 * - promet izvora neionizirajućeg zračenja
- 8 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 8 * - izrada elaborata izmjere, označavanja i održavanja državne granice
- 8 * - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- 8 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 8 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 8 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 8 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 8 * - izrada elaborata tehničke reambulacije
- 8 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 8 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 8 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana

D004, 2017-06-05 10:42:13

Stranica: 5 od 6

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNOPROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 8 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 8 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 8 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 8 * - tehničko vođenje katastra vodova
- 8 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 8 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 8 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 8 * - izrada geodetskih projekata
- 8 * - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
- 8 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 8 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 8 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 8 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 8 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 8 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- 8 * - stručni nadzor nad:
 - 8 * - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga,
 - 8 * - tehničkim vođenjem katastra vodova,
 - 8 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja,
 - 8 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja,
 - 8 * - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije,
 - 8 * - izradom geodetskog projekta,
 - 8 * - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine,
 - 8 * - izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine,
 - 8 * - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i

D004, 2017-06-05 10:42:13

Stranica: 3 od 6



**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * izradom elaborata geodetskog praćenja,
- - praćenjem pomaka građevine u njezinom
održavanju i izradom elaborata geodetskog
praćenja,
8 * - - izradom posebnih geodetskih podloga za
zaštićena i štijećena područja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 Božo Golubić, OIB: 27039184415
Zagreb, Karlovačka cesta 25
5 - član društva
5 Josip Jović, OIB: 61617516928
Ivanić-Grad, Savska 86
5 - član društva
11 Ivanka Brandvajner, OIB: 47587948350
Zagreb, Jarunska ulica 21
11 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 8 Božo Golubić, OIB: 27039184415
Zagreb, Karlovačka cesta 25
1 - direktor
1 - zastupa pojedinačno i samostalno
1 Josip Jović, OIB: 61617516928
Ivanić-Grad, Savska 86
1 - direktor
1 - zastupa pojedinačno i samostalno
11 Ivanka Brandvajner, OIB: 47587948350
Zagreb, Jarunska ulica 21
11 - prokurist
11 - zastupa društvo s drugim direktorom

TEMELJNI KAPITAL:

9 338.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 16. studenog 1992. godine i Aneks ugovora o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 6. siječnja 1993. godine. Društveni ugovor kojim se vrši usklađivanje sa odredbama Zakona o trgovačkim društvima od 27. studenog 1995. godine.
- 2 Prva izmjena Društvenog ugovora od 27.11.1995. god. temeljem odluke od 20.10.2000. god. kojom se mijenja odredba čl. 1. o sjedištu društva.

D004, 2017-06-05 10:42:13

Stranica: od 6



**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 3 Odlukom članova društva od 10.04.2003.god. promjenjeno je sjedište društva, te izmijenjen tekst Društvenog ugovora od 20.10.2000.god. u cijelosti i donijet je novi tekst Društvenog ugovora koji se prilaže u pročišćenom tekstu u zbirku isprava.
- 4 Odlukom članova društva promijenjeno je sjedište društva, dopunjen predmet poslovanja, te izmijenjen tekst čl. 4 i 5 Društvenog ugovora od 10.04.2003. godine prenumerirani članci, pročišćeni tekst Društvenog ugovora prilaže se sudu.
- 6 Odlukom osnivača od 14.04.2011. godine izmijenjene i dopunjene odredbe čl. 1. - uvod, čl. 2. - osobni podaci osnivača, čl. 5. - djelatnost, čl. 6. - udjeli, čl. 16. - uprava Društvenog ugovora od 20.12.2005. godine. Ostale odredbe Društvenog ugovora ostaju nepromijenjene. Pročišćeni tekst Društvenog govora prilaže se u sudski registar.
- 7 Odlukom osnivača od 18.01.2012. godine dopunjena odredba članka 5. - djelatnost, Društvenog ugovora od 14.04.2011. godine. Ostale odredbe Društvenog ugovora ostaju nepromijenjene. Potpuni tekst Društvenog ugovora prilaže se u sudski registar.
- 8 Odlukom članova društva od 01.08.2012. godine Društveni ugovor od 18.01.2012. godine zamjenjena je Društvenim ugovorom od 01.08.2012. godine koja se dostavlja sudu.
- 9 Odlukom člana društva od 17.05.2013. godine Društveni ugovor od 01.08.2012. godine izmijenjen u čl. 5. odredba o temeljnom kapitalu i u potpunom tekstu od 17.05.2013. godine dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 10 Odlukom o promjeni Društvenog ugovora od 09.10.2016. godine mijenja se u cijelosti Društveni ugovor od 17.05.2013. godine. Članovi društva dana 09.10.2016. godine usvojili su Društveni ugovor koji se dostavlja sudu u zbirku isprava.
- 11 Odlukom o izmjeni Društvenog ugovora, članovi društva dana 10.10.2016. godine mijenjaju u cijelosti Društveni ugovor od 09.10.2016. godine. Članovi društva dana 10.10.2016. godine usvojili su Društveni ugovor koji se dostavlja sudu u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom osnivača Društva od 27. studenog 1995. izvršena je dokapitalizacija Društva, te se dosadašnji temeljni kapital od 897,00 kuna povećava za 37.103,00 kune u stvarima na 38.000,00 kuna.
- 9 Odlukom člana društva od 26.04.2013. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 38.000,00 kuna za iznos od 300.000,00 kuna na iznos od 338.000,00 kuna, unosom u dobiti.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan u Trgovačkom sudu u Zagrebu pod Reg.

D004, 2017-06-05 10:42:13

Stranica: 5 od 6



**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:

br. 1-29860.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	21.04.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/13065-6	14.04.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-00/5444-2	23.11.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-03/3136-2	21.05.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-05/12369-2	05.01.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-10/22413-2	24.12.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-11/5563-2	05.05.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-12/1242-2	31.01.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-12/12853-2	03.09.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-13/12382-2	12.06.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-16/36298-4	03.11.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-16/36309-5	30.11.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	31.03.2009	elektronički upis
eu	/	13.07.2010	elektronički upis
eu	/	28.03.2011	elektronički upis
eu	/	02.04.2012	elektronički upis
eu	/	28.03.2013	elektronički upis
eu	/	09.04.2014	elektronički upis
eu	/	29.06.2015	elektronički upis
eu	/	29.06.2016	elektronički upis
eu	/	21.04.2017	elektronički upis

U Zagrebu, 05. lipnja 2017.

Ovlaštena osoba



zg-projekt d.o.o.
poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

INVESTITOR:



GRAĐEVINA:

AUTOCESTA ZAGREB – MACELJ

2. TEHNIČKI OPIS

NAZIV T.D.:

**PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA
IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3
CROATIA (AKTIVNOST 2)**

KNJIGA 1:

**UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH
ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH
KAMERA**

VRSTA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE

BROJ PROJEKTA:

1737 / 1 / 2019



2.1 OPĆENITO

Na autocesti Zagreb – Macelj EU projektom Crocodile 3 Croatia predviđa se aktivnost koja predstavlja ugradnju u potpunoj funkcionalnosti slijedeće opreme:

- Svjetlosno promjenljivih znakova (SPZ, engl. VMS) – info display-i na dvije lokacije na dionici Zaprešić – Macelj, te 3 rotacijske kamere,

Predmet ovog projekta je ugradnja svjetlosno promjenljivih znakova (SPZ, engl. VMS) – info display-a i rotacijskih kamera.

Oprema se ugrađuje prema slijedećoj tablici:

AUTOCESTA	COKP	INFO DISPLEJ	ROTACIJSKE KAMERE
AC A2 Zagreb – Macelj	Krapina	1 kom u km 58+430 - smjer Zagreb (između tunela Frukov Krč i ČCP Trakošćan)	1 kom u čvoru Jankomir na postojeći portal u km 0+650
		1 kom u km 34+280 - smjer Macelj (prije PUO Začretje)	1 kom u čvoru Krapina na postojeći stup rasvjete u km 42+350
			1 kom u ČCP Trakošćan na postojeći portal u km 59+275

Pri razradi ovog tehničkog rješenja korišteni su sljedeći zakoni, pravilnici, propisi, uputstva i procjene:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o građevinskim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 017/17)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15)
- Pravilnik o održavanju cesta (NN 92/14)
- Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 014/11, 25/15)
- Pravilnik o označavanju autocesta, njihove stacionaže, brojeva izlaza i prometnih čvorišta te naziva izlaza, prometnih čvorišta i odmorišta (NN 73/2003)
- Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)
- Smjernice za izradu algoritama automatskog rada PIS-a i postupanje operatera na autocestama u nadležnosti HAC-a, HAC - veljača 2012.
- Smjernice za daljinsko usmjeravanje i vođenje prometnog toka (Hrvatska uprava za ceste, lipanj 2000.)

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1:	UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta:	1737/1/2019

- Naputak o prometno-tehničkim pravilima i uvjetima za daljinsko usmjeravanje i vođenje prometa na državnim cestama (NN 54/2003.)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 096/16)
- Opći tehnički uvjeti za radove na cestama knjiga I - VI (Zagreb, prosinac 2001. Hrvatske ceste – Hrvatske predmetne ceste)
- Pravilnik o ophodnji javnih cesta (NN 075/14)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 05/10)

HRVATSKE NORME:

- HRN EN 1824 : 2000 en Materijali za oznake na kolniku – Ispitna kola
- HRN EN 1463 : 2001 en Materijali za oznake na kolniku – Značajke nužne za korisnike ceste
- HRN EN 1463 - 1: 2001 en Materijali za oznake na kolniku – Reflektirajuće oznake na kolniku – 1.dio: Svojstva, osnovni zahtjevi
- HRN EN 1463 - 1: 2001 en Materijali za oznake na kolniku – Reflektirajuće oznake na kolniku – 2. dio: Ispitivanje na kolniku, osnovni zahtjevi
- HRN EN 12899-1: 2008 Stalni uspravni cestovni prometni znakovi
- HRN EN 12966: 2015 Vertikalna prometna signalizacija -- Promjenljivi prometni znakovi
- HRN EN 13563: 2000 en Oprema za nadzor nad prometom – Detektori vozila
- HRN 1114 Prometni znakovi – Tehnički uvjeti
- HRN 1115 Prometni znakovi – Znakovi opasnosti
- HRN 1116 Prometni znakovi – Znakovi izričitih naredbi
- HRN 1117 Prometni znakovi – Znakovi obavijesti
- HRN 1119 Prometni znakovi – Dopunske ploče
- HRN 1120 Prometni promjenljivi znakovi – Nekontinuirani i kontinuirani – Tehnički zahtjevi
- HRN 1126 Prometni znakovi – Prometna oprema ceste
- HRN EN 12352: 2000 en Oprema za regulaciju prometa – Upozoravajuće i sigurnosne svjetlosne naprave
- HRN EN 12368:2001 en Oprema za regulaciju prometa - Prometna svjetla
- HRN EN 12675:2001 en Signalni uređaj prometnih svjetala - Uvjeti funkcionalne sigurnosti



2.2 SVJETLOSNO PROMJENLJIVI ZNAKOVI (SPZ, engl. VMS) - INFO DISPLAY-i

Zahtjevi za prometnu signalizaciju odnose se na jasno, precizno i jednoznačno obavještanje vozača, a to se odnosi na:

- sustavno vođenje prometa pomoću znakova obavijesti,
- istovjetan slijed prometnih znakova,
- jasna i ujednačena vidljivost.

Informacijski display-i su svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja projektirani su u skladu sa:

- HRN EN 12966 Vertikalna prometna signalizacija – Promjenljivi prometni znakovi, 2015.
- HRN 1120 Prometni promjenljivi znakovi – Nekontinuirani – Veličine, odnosi i proporcionalne mjere, 2004.
- Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 014/11, 25/15).

EU projektom Crocodile 3 Croatia definirana je potreba za instalacijom dva (2) prioriteta info display-a uz pripadajuću nosivu konstrukciju na dionici Zaprešić – Macelj i to jedan u smjeru Zaprešića, a drugi u smjeru Maclja.

Smještaj informacijskih display-a predviđen je na novim portalima, a osnovna zadaća im je da reagiraju na nastanak atipične situacije. U svezi s time predviđeni su postojeći meteorološki mjerni uređaji za mjerenje vremenskih uvjeta, mjerenje gustoće i brzine prometnog toka, te automatski sustav video nadzora i kontrole prometa.

Informacijskim display-ima dano je rješenje mogućeg nastanka atipičnih situacija uzrokovanih vremenskim uvjetima koji u datom trenutku vladaju na cesti ili pojavom zastoja ili potrebom zatvaranja za promet određenog dijela ceste.

Valja napomenuti da je promjenljiva prometna signalizacija, odnosno informacijski display-i čitavo vrijeme ugašena tj. ne pokazuje niti jedan od predviđenih signalnih pojmova sve dok su normalni uvjeti vožnje na cesti (osim ispisa određenih informativnih poruka).

Tek kada se predvidi ili nastane atipična situacija u prometu, u zavisnosti od toga display se automatski uključuje i pokazuje predviđeni signalni pojam i poruku sve do prestanka opasnosti, na taj način se smanjuje mogućnost zbunjivanja vozača i prikazuje stvarno stanje uvjeta i ograničenja koji u datom trenutku vladaju na određenom odsječku dionice ili na cijeloj dionici autoceste.

U zavisnosti od vremenskih uvjeta koji vladaju na predmetnoj dionici autoceste koji se detektiraju pomoću senzora, odnosno mjernih stanica, a to su smanjena vidljivost, sklizak kolnik, pojava poledice, zastoj, bočni vjetar i sl., lokalni uređaji - cestovne prometne stanice / podstanice razmještene pored ceste vrše obradu prikupljenih - izmjerenih podataka i u zavisnosti od izmjerenih parametara uključuju se display-i i na taj način vrše regulaciju prometa i otklanjaju nastanak atipične situacije. Posebna pozornost za otklanjanje atipičnih situacija posvećena je cestovnim građevinama kao što su mostovi i viadukti, te cestovna čvorišta.

Pojmovi na display-ima

Prvoj skupini predefiniranih pojmova pripadaju svi oni pojmovi koje se odnose na probleme nastale zbog:

- smanjene protočnosti u vrijeme prometnih vršnih vremena uslijed čega dolazi do stvaranja zastoja i kolona;
- nepovoljnih vremenskih uvjeta: jak vjetar (bura), kiša, snijeg, led, magla;

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

- izvođenja radova na odedenoj dionici zbog čega je promet ograničen te je smanjena protočnost vozila što uzrokuje stvaranje kolona i zastoja;
- prometne nezgode koja može biti različitog karaktera te promet može biti ograničen i usporen ili u potpunosti zaustavljen zbog neprohodnosti.

Drugoj skupini pojmova pripadaju oni koji nisu vezane za nastale probleme na autocesti nego korisnicima pružaju informacije:

- o potrebnom držanju propisanog razmaka između vozila;
- o pridržavanju ograničenja propisanih na autocesti;

Treća skupina pojmova se odnosi na ciljanu grupu korisnika kao što su:

- vozači određenih kategorija vozila (kamioni, autobusi itd.);

Detaljne mogućnosti prikaza na info displejima su prikazani u 3. poglavlju.

Karakteristike informacijskog displeja:

- Vanjske dimenzije displeja su maksimalno 5400 x 1800 mm
- Dimenzije aktivne površine displeja su minimalno 5000 x 1400 mm
- Izvedba displeja mora biti u skladu s HRN 1120 i HRN EN 12966, HR norme za svjetlosnu prometnu signalizaciju.
- Programibilni displeji moraju biti izvedeni u tehnologiji LED
- Potpuno programibilna matrica na displeju izvodi se na crnoj anti reflektivnoj površini
- Prikazani simboli i tekst moraju biti jednoznačni i vidljivi na udaljenosti od 100-150m
- Konstrukcija displeja mora omogućiti brzu zamjenu svake neispravne LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima, te mogućnost povezivanja svakog programibilnog displeja u sustav promjenljive prometne signalizacije na autocesti.
- Upravljanje programibilnim displejom mora biti izvedeno preko serijskog sučelja RS485
- Polje za prikaz teksta i znakova treba izvesti kao RGB matricu s 24 bitnom rezolucijom boje, tako da se na ovom dijelu displeja mogu prikazati sve boje potrebne za prikaz prometnih znakova sukladno važećem pravilniku. Fizička rezolucija polja treba biti 250x70 točaka
- Na matrici mora biti moguće prikazati minimalno 3 reda teksta "True Type" fonta hrvatskog cestovnog pisma prema normi HRN 1114 visine karaktera 320 mm ili dva reda teksta osnovne visine 500 mm ili jedan red teksta osnovne visine 1000 mm
- Matrica mora omogućiti prikaz velikih i malih slova s kvačicama bez preklapanja redova uz razmak među redovima definiran TT HCP fontom
- Na matrici mora biti omogućen i prikaz slike i treptača
- Osim prikaza piktograma prometnih znakova u daljnjem dijelu polja mora biti omogućeno da se prema potrebi ispiše slobodno formirajući tekst u jednom redu. Ispis teksta mora biti u TT formatu HCP fontom.

Tehnički uvjeti za displej:

- Međusobni razmak LED max. 22 mm
- Maksimalni intenzitet svijetljenja display-a mora biti u skladu s HRN EN 12966 klasa L3:
 - minimalno 3100 cd/m² za crvenu boju,
 - minimalno 3720 cd/m² za zelenu boju,
 - minimalno 7440 cd/m² za žutu boju,
 - minimalno 1240 cd/m² za plavu boju,
 - minimalno 12400 cd/m² za bijelu boju,pri osvjetljenosti znaka s okolnom svjetlošću od 40 000 lux- a

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

- Boja upotrebljenih LED mora biti sukladna s klasom C2 prema normi HRN EN 12966;
- Refleksija prednje ploče displeja mora biti u skladu s klasom R3 norme HRN EN 12966;
- Širina svjetlosnog snopa mora biti minimalno prema klasi B6 norme HRN EN 12966
- Autonomni programibilni mikroprocesorski upravljačko kontrolni uređaj u svakom displeju;
- Kontrola ispravnosti svake LED neovisno o aktivaciji display-a ili pojedine točke (detekcija greške u "hladnom" stanju);
- Dojave greške kod pregaranja LED i to lokalno i daljinski prema centru;
- Mogućnost brze zamjene svake progorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima;
- Mogućnost povezivanja svakog display-a u sustav promjenljive prometne signalizacije putem serijske veze (RS-485);
- Mogućnost upravljanja ukupnim intenzitetom displeja od 1-100% putem serijskog upravljačkog protokola;
- Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C sukladno klasama T1, T2 i T3 prema normi HRN EN 12966;
- Sukladnosti klasama B6, L3, C2, R3, T1, T2, T3 prema normi HRN EN 12966 te sukladnost normama HD 638, HD384 i HRN EN 50293:2000, proizvođač dokazuje putem certifikata za tehnologiju proizvodnje ponuđenog display-a izdanog od strane ovlaštenog certifikacijskog tijela za normu EN 12966;
- Kućište display-a mora biti u izvedbi za vanjsku montažu u stupnju zaštite IP65, od AlMg3, zaštita elektrostatsko plastificiranje, prednja ploča bojanje;
- Display mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA).

Upravljanje i nadzor novih displeja

Realizaciju izvedbe upravljanja i nadzora novih displeja moguće je izvesti na dva načina:

1. Integracija u postojeći prometno – informacijski sustav

Potrebno je izvesti slijedeće radove:

- *Nadogradnja prometno-informacijskog sustava.*

Nadogradnja prometne centrale, programskog sustava i grafičkog korisničkog sučelja u COKP Krapina. Nadogradnja obuhvaća novougrađenu opremu prometno - informacijskog sustava. Uključena implementacija prometnih algoritama rada novougrađene opreme.

Displej potrebno integrirati na način da mora imati mogućnost prikazivanja svih grafičkih i tekstualnih pojmova prema projektu.

Stavka uključuje sve potrebne radove na trasi i u nadležnom upravljačkom centru.

Obračun po kompletu – 1 komplet

2. Izvedba novog izdvojenog sustava za nadzor i upravljanje displejima

U ovom slučaju oprema i radovi su slijedeći:

- Računalo u COKP Krapina, dobava, isporuka i ugradnja

Karakteristike:

Procesor: 3.60GHz, 8MB SmartCache, 4 jezgre

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

Memorija: 16GB (2x 8GB) 2133MHz DDR4 memorije, proširivo do 64GB, 4 utora

Kontroler: Integrirani SATA 3.0 kontroler, podrška za RAID 0,1

Solid State Disk: 1x 128GB SSD s predinstaliranim OS-om

Tvrdi disk: 2 x 1TB SATA, 2.5", 7200 RPM, konfigurirano u RAID 0

Grafika: 2 x 2GB vlastite memorije (4 mDP)

Audio: High Definition zvučni sustav sa ugrađenim zvučnikom

Ethernet: 2x Gigabit Ethernet LAN adapter (10/100/1000 Mbps)

I/O utori: 2x PCIe x16 Gen3, 1x PCIe x1 Gen3, 1x PCI, 1x M.2

I/O portovi: Sprijeda: 2x USB 2.0, 2x USB 3.0, 1x mikrofoni, 1x slušalice

Straga: 2x USB 2.0, 4x USB 3.0, 2x PS2, 1x RS232

Monitor 21"

Sistemski softver

USB tipkovnica sa HR rasporedom.

USB optički miš.

Obračun po kompletu – 1 komplet

- Softver za upravljanje i nadzor info displeja. Uključuje grafičke prikaze na zaslonu jedinicama, te program za nadzor i upravljanje ugrađenom opremom. Obuhvaća protokole za komunikaciju sa svim displejima. Protokoli moraju omogućavati upravljanje displejima i dijagnosticanje kvarova. Uz to, u aplikacijski program je ugrađen segment za daljinsku signalizaciju eventualnih kvarova. Moguće je prikazivanje aktualnih i povijesnih podataka. Sustav mora biti otvoren za naknadno povezivanje s prometno - informacijskim sustavom i novom opremom različitih proizvođača uz istodobno zadržavanje sigurnosti i pouzdanosti rada sustava.

Obračun po kompletu – 1 komplet

- Fast Ethernet preklopnik za prstenste konfiguracije 100 MBs uključujući SFP module SM 10 km, normalno temperaturno područje za ugradnju u COKP Krapina. Uključuje konfiguraciju novog preklopnika, pribor za montažu, razvod napajanja i optički pribor
- Obračun po kompletu – 1 komplet

Ovisno o odabranom načinu ponuditelj ispunjava stavku troškovnika br. 14 (A - PROMETNA OPREMA).

Projektiranjem novih info display-a mora se osigurati da primijenjena tehnologija omogućava sve izvršne funkcije postojećeg prometno - informacijskog sustava.



2.3 ROTACIJSKE KAMERE

Na lokacijama predviđenim u prikazanoj tablici predviđena su mjesta na kojima će se nadograditi sustav video nadzora putem kojeg će se vršiti nadzor i analiza nad stanjem prometa.

U operativnom centru (po želji operatera) u svakom trenutku moći će se pratiti stanje prometa, ali i stanje vremenskih uvjeta koji vladaju na trasi te u skladu s tim poduzeti potrebne mjere ukoliko dođe do poremećaja prometnog toka ili uslijed pogoršanja meteoroloških uvjeta.

Arhitektura sustava

- pokretne (rotacijske) kamere za nadzor
- video veza
- video ormari
- digitalna komunikacija s upravljačkim centrom

Pokretna kamera služi za nadzor stanja u prometu i ima mogućnost zoomiranja i fokusiranja slike. Predviđa se ugradnja IP kamera visoke rezolucije (HD kamere) koje i kod velikih povećanja omogućavaju dobro prepoznavanje objekata. Signali sa svih kamera se dovode na video server postavljen u kontrolnom centru. Na toj lokaciji je moguće pregledavanje snimaka sa svih kamera, te njihovo arhiviranje.

2.4 OPREMA CESTE

Projektom je obuhvaćena slijedeća oprema ceste:

- smjerokazni stupići
- zaštitna odbojna ograda.

2.4.1 SMJEROKAZNI STUPIĆI

Na mjestima nove odbojne ograde potrebno je ugraditi nove smjerokazne stupiće.

Smjerokazni stupić (prometni znak K01) služi za označavanje ruba kolnika.

Smjerokazni stupić u vidljivom smjeru mora imati retroreflektirajuću oznaku od retroreflektirajućeg stakla. Temeljem Pravilnika o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama NN. 33/05. članak 79. stavak 4. reflektirajuća oznaka smjerokaznog stupića s lijeve i desne strane kolnika je crvene boje.

Smjerokazni stupići se postavljaju na udaljenosti minimalno 0.50 m. do maksimalno 0,90 m. od vanjskog ruba kolnika, uz kolnik na međusobnom razmaku od 35 m kad je cesta u pravcu, odnosno, 10 m (25 m) kad je cesta u zavoju, što ovisi o značajkama radijusa zavoja.

Na autocesti i brzjoj cesti smjerokazni stupić se postavlja na visinu od 105 cm, a na ostalim cestama na visinu od 90 cm. od razine tla.

Kad je uz kolnik ceste postavljena zaštitna odbojna ograda, smjerokazni stupići postavljaju se;

- u slučajevima kada je zaštitna odbojna ograda udaljena od ruba kolnika 1.5 m i manje, na ogradu,
- u slučajevima kada je zaštitna odbojna ograda udaljena više od 1.5 m, na udaljenosti minimalno 0.5 do maksimalno 0.9 m od (vanjskog) ruba kolnika,
- u slučajevima kada je zaštitna odbojna ograda postavljena u razdjelnom pojasu na udaljenosti od 1.6 m i manjoj, smjerokazni stupići se postavljaju na ogradu.

Stupići postavljeni na odbojnu ogradu izvedeni su kao polustupići (gornji dio cca 45 cm stupića s retroreflektirajućom oznakom) koji se u dvije točke učvršćuje na ogradu.

Smjerokazni stupić mora biti izrađen od takvog materijala i na način da u slučaju nalijetanja vozila ne predstavlja opasnost za učesnike u prometu.

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

Smjerokazni stupići moraju u potpunosti zadovoljavati uvjete kako je to prikazano hrvatskom normom HRN 1126.

2.4.2 ZAŠTITNA ODBOJNA OGRADA

Na lokacijama ugradnje novih portala sa Info displayima predviđena je demontaža postojeće odbojne ograde i ugradnja nove klase H2.

Nova odbojna ograda izvodi se 60m prije i 20m nakon portala.

Spojevi na postojeću ogradu izvode se pomoću prijelaznih elemenata H1/H2.

Odbojna ograda mora biti u skladu s hrvatskim normama HRN EN 1317,1-6 Zaštitna odbojna ograda.

Antikorozivnu zaštitu svih elemenata čelične zaštitne ograde treba izvesti postupkom toplog pocinčavanja, koji odgovara za toplo pocinčane konstrukcije u normalnim atmosferskim uvjetima. Postupci i kontrola antikorozivne zaštite izvode se prema *"Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama Hrvatske", Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste, knjiga VI – Oprema ceste, prosinac 2001. i hrvatskoj normi HRN EN ISO 1461.*

Zaštitna odbojna ograda se postavlja na nasipu gdje je visina nasipa veća od 3 metra ili ispred opasnih prepreka. Postavlja se tako da prednja površina branika bude udaljena od vanjskog ruba kolnika najmanje 50 cm, a visina ugradnje iznosi min. 75 cm od gornjeg dijela plašta ograde do razine ruba kolnika. Razmak između stupova ovisi o tipu ograde, a stupovi se zabijaju strojno u zemlju ili na objektima pomoću temeljne ploče i sidrenih vijaka.

Minimalne debljine zaštitnih prevalaka na elementima čeličnih zaštitnih ograda su 70 µm cinčane prevlake.

Projektom su predviđeni sljedeći tipovi odbojne ograde:

- jednostrana ograda "JO" na trasi, KLASA H2-A-W4
- jednostrana ograda "JO" na trasi, KLASA H2-A-W2

Smještaj i duljina zaštitne odbojne ograde prikazani su na situacionim nacrtima u prilogu projekta.

2.5 ELEKTRIČNE INSTALACIJE

2.5.1 PRIKLJUČAK I RAZDIOBA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Novu prometnu opremu predviđa se povezati na postojeće upravljačke ormare i trafostanice u vlasništvu Investitora Autocesta Zagreb – Macelj d.o.o., te pri tome koristiti postojeće elektroenergetske instalacije.

Mjesta priključenja nove opreme na elektroenergetsko napajanje:

- Info display 1: sa postojeće trafostanice 10 (20) / 0,4 kV ČCP Trakošćan
- Info display 2: sa postojeće trafostanice 10 (20) / 0,4 kV na odmorištu Sveti Križ Začretje
- Rotacijska kamera 1: sa postojeće cestovne prometne stanice (CPS 16)
- Rotacijska kamera 2: sa postojeće cestovne prometne stanice (CPS 1)
- Rotacijska kamera 3: sa postojećeg ormarića brojača prometa (BP 1)

2.5.2 SUSTAV UZEMLJENJA

Za sustav uzemljenja predviđa se traka za uzemljenje Fe-Zn 30x4 mm. Prilikom polaganja trake za uzemljenje križnim spojnica 80x80 mm potrebno je izvesti odvode. Svi izvodi moraju iznad površine zemlje imati duljinu od najmanje 50 cm.

Sva mjesta u razdjelnicima koja su predviđena za uzemljenje moraju se povezati s trakom za uzemljenje pomoću vodiča P/F najmanjeg presjeka 6 mm².

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

NAPOMENA: cijeli sustav razvoda mora biti povezan na združeno uzemljenje preko zaštitnih zeleno-žutih vodiča i sustava traka za uzemljenje položenih u prekope. Trake za uzemljenje moraju međusobno biti povezane u jednu ekvipotencijalnu plohu križnim spojnicama ili P/F vodičima najmanjeg presjeka 16 mm².

2.6 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Svaka građevina ovisno o svojoj namjeni tijekom svog trajanja mora ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane Zakonom o gradnji (N.N. br. 153/13), tehničkim i drugim propisima, te lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju navedenog Zakona, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Bitni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju su:

Mehanička otpornost i stabilnost

Tijekom redovitog održavanja jednom u dvije godine kontrolira se mehanička otpornost i stabilnost ugrađene opreme tako da predvidiva djelovanja tijekom građenja i upotrebe ne prouzroče:

- rušenje prometne signalizacije i opreme ili njezina dijela,
- velike deformacije nedopuštena stupnja,
- oštećenja prometne signalizacije i opreme zbog velike deformacije nosive konstrukcije,
- nerazmjerno velika oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

U tu svrhu provode se kontrole kao što su:

- kontrola nosivih elemenata,
- kontrola okretnih elemenata,
- kontrola brtvećih elemenata,
- kontrola mehaničke zaštite,
- kontrola antikorozivne zaštite.

Izvođač radova dužan je dostaviti investitoru certifikat o antikorozivnoj zaštiti metalnih konstrukcija i dijelova koji su izrađeni na osnovu ovoga projekta. Kontrola i osiguranje kvalitete antikorozivne zaštite provodi se tijekom redovitog održavanja jedanput godišnje. Obnavljanje antikorozivne zaštite izvodi se u sljedećim vremenskim razmacima:

- nakon 5 godina za metalne konstrukcije zaštićene antikorozivnim premazima,
- nakon 10 godina za metalne konstrukcije zaštićene cinčanjem.

Ovisno o zagađenosti atmosfere ovi rokovi variraju, a točniji podaci mogu se dobiti mjerenjem debljine sloja antikorozivne zaštite.

Popravak oštećenih dijelova antikorozivne zaštite provodi se po potrebi. Popravak provesti na površini koja je veća od zaštićenog dijela antikorozivne zaštite i na način koji osigurava istu kvalitetu zaštite.

Sigurnost u slučaju požara

Predviđa se tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora.

Tijekom redovitog održavanja dva puta godišnje valja obaviti sljedeće:

- kontrola kablskih uvodnica,

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

- kontrola izvora svjetla.

Higijena, zdravlje i okoliš

Primijeniti mjere tako da ne dođe do:

- oslobađanja opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari (onečišćenje zraka i sl.),
- onečišćenja voda i tla,
- nepropisnog postupanja s krutim otpadom,
- moguće ozljede korisnika koje mogu nastati uslijed poskliznuća, pada, opeklina, električnog udara i eksplozije,

Projektno rješenje prometne signalizacije udovoljava sve zahtjeve kvalitete prometne signalizacije, koja jamči sigurnost prometa pa se s time sprečava ugrožavanje života i zdravlja ljudi.

Projektom predviđena oprema i tehničke mjere zaštite sprečavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja ispravnom opremom. Nije dopušteno mijenjati projektom predviđene karakteristike zaštitnih elemenata. Naročitu pozornost treba posvetiti sljedećem:

- bravice na razdjelnicima i prometnoj opremi moraju biti ispravne i zaključane,
- najstrože se zabranjuje rad na opremi ili el instalaciji pod naponom,
- nakon isključenja napona, primijeniti sljedeće tehničke zaštitne mjere,
 - a) zaključavanje razdvojenog položaja sklopke,
 - b) postavljanje opomenskih tablica,
 - c) provjera beznaponskog stanja,
 - d) kratko spajanje,
 - e) uzemljenje.

Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Sigurnost ugrađene opreme treba kontrolirati sukladno uputama proizvođača. Kontrola pouzdanosti obavlja se tijekom redovitog održavanja jedanput godišnje. Naročitu pozornost valja posvetiti sljedećim radovima:

- kontrola momenta pritezanja vijčanih spojeva,
- kontrola spojnih mjesta kabela,
- kontrola iskrenja kontakata,
- kontrola i obnavljanje antikorozivne zaštite,
- uklanjanje prašine, masti i ulja,
- podmazivanje okretnih elemenata,
- ispitivanje pouzdanosti tehničkih zaštitnih mjera te izdavanje atesta.

Projektom predviđena kvaliteta prometne signalizacije, ugrađena oprema, električne instalacije i odabrane nosive konstrukcije uz redovito održavanje u ispravnom stanju jamče smanjivanje mogućih nezgoda na najmanju moguću mjeru.

Prilikom održavanja treba primijeniti pravila zaštite na radu i osposobljenu radnu snagu.

Zaštita od buke

Moguća pojava buke i vibracija neće imati znatnijeg utjecaja budući da su izvori buke i vibracija izvan prostora u kojem borave ljudi.

Tijekom korištenja opreme i električnih instalacija mogu se pojaviti sljedeći izvori buke:

- brujanje svitaka elektromagnetskih releja i svitaka,
- titranje kotve elektromagnetskih releja i sklopnika.

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

Pritezanjem vijčanih spojeva i podešavanjem zračnog raspora te čišćenjem kontakata izvor buke biti će uklonjen.

Na taj način se osigurava da su buka i vibracije na razini koja ne ugrožava zdravlje i osigurava zadovoljavajuće uvjete za rad.

Gospodarenje energijom i očuvanje topline

U skladu s gospodarenjem energijom obratiti pažnju na korištenje energetski učinkovite opreme prilikom izvođenja radova na građevini.

Održiva uporaba prirodnih izvora

Navedeni zahtjev odnosi se održivost uporabe prirodnih izvora a koji utječu na trajnost građevine i uporabu za okoliš prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala.

2.7 GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Mjere zaštite tijekom izgradnje

Sukladno članku 54. Zakona o gradnji (NN 153/13) Izvođač radova je u cijelosti odgovoran za:

- gospodarenje građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima i zakonu koji uređuju gospodarenje otpadom
- uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima i zakonu koji uređuju gospodarenje otpadom

i sukladno tome mora uračunati u sve stavke troškovnika u kojima se javlja građevinski otpad sve troškove koji proizlaze iz gore navedene obaveze Izvođača.

Izvoditelj radova mora prije početka radova izraditi plan organizacije rada kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana od strane nadzornog inženjera.

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.

Osnovni propis iz tog područja je:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13)

Zbrinjavanje građevinskog otpada provesti će se tijekom završnih radova na građevini. Zbrinjavanje građevinskog otpada se odnosi na uređenje okoliša uz temelje prometnih znakova.

Tlo je potrebno poravnati prema niveleti okolnog terena, odstraniti kamenje i višak zemlje.

Ukloniti višak otpadnog materijala, te odložiti na deponiju sukladno uputama nadzorne službe investitora.

Ukloniti otpad koji je nastao prilikom izvođenja prometne signalizacije.

Ukloniti otpad koji je nastao prilikom izvođenja privremene prometne signalizacije.

Prostor koji je služio za odlaganje čelične konstrukcije, stupova, armature i cementa očistiti i dovesti u prvobitno stanje.

Ukloniti alate i mehanizaciju sa prostora koji je služio za njihovo odlaganje, a prostor dovesti u prvobitno stanje.

Ukloniti oplata i ostatke materijala od oplata i urediti stupna mjesta tako da ne ugrožavaju okoliš.

Izvoditelj radova dužan je ukloniti otpad i urediti okoliš na lokaciji privremenog gradilišta, kojeg je koristio tijekom izvođenja radova.

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada.

**zg-projekt d.o.o.**

poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

Mjere zaštite nakon izgradnje

- Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završenih radova, te vratiti u funkciju prijašnji režim prometa.
- Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka.

Prilikom sanacije okoliša gradilišta posebnu pozornost potrebno je obratiti na slijedeće :

- prethodno oformljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se u što većoj mjeri uklopili s prirodnim okolišem, a u što manjoj mjeri ugrozile bliže susjedne građevine,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. na razinu prvobitnog stanja.

Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova..

2.8 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova za materijal i radove obuhvaćene ovim projektom iznosi:

1.400.000,00 kn

Zagreb, siječanj 2019.

Projektant: mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.građ.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josip Jović
ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2189



zg-projekt d.o.o.
poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

INVESTITOR:



GRAĐEVINA:

AUTOCESTA ZAGREB – MACELJ

3. MOGUĆNOSTI PRIKAZA INFO DISPLAY-a

NAZIV T.D.: **PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA
IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3
CROATIA (AKTIVNOST 2)**

KNJIGA 1: **UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH
ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH
KAMERA**

VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE**

BROJ PROJEKTA: **1737 / 1 / 2019**



I SKUPINA

RADOVI (> 5km)



RADOVI (< 5km)



RADOVI (NA POZICIJI)





I SKUPINA

RADOVI RALJENJA (> 5km)



RADOVI RALJENJA (< 5km)



RADOVI RALJENJA (NA POZICIJI)





I SKUPINA

RADOVI BOJANJA (> 5km)



RADOVI BOJANJA (< 5km)



RADOVI BOJANJA (NA POZICIJI)



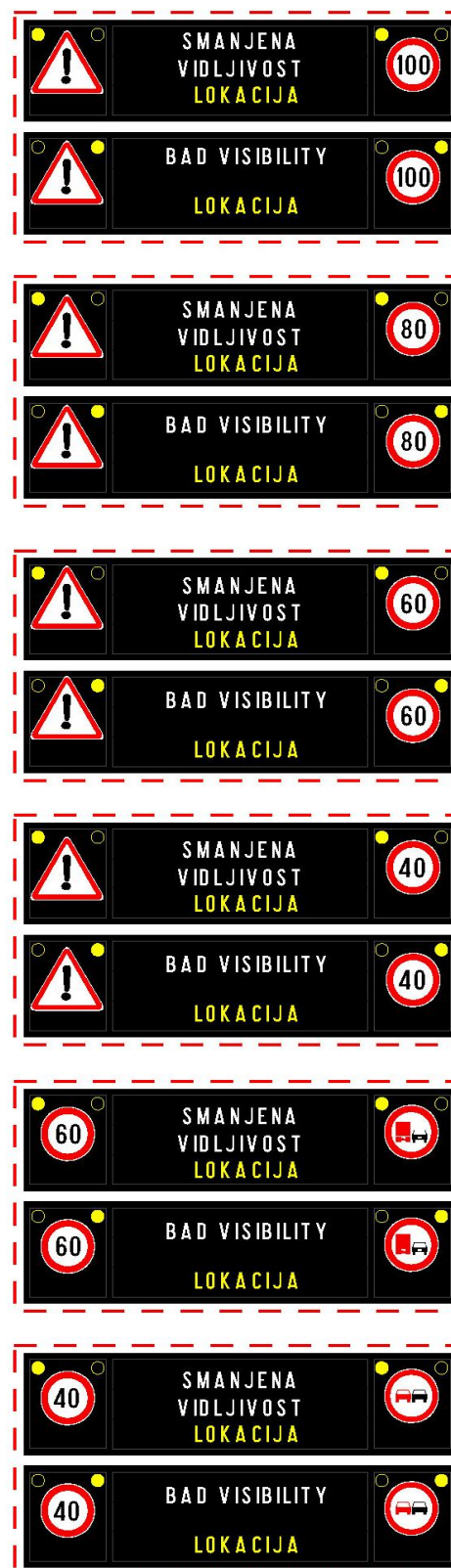


I SKUPINA

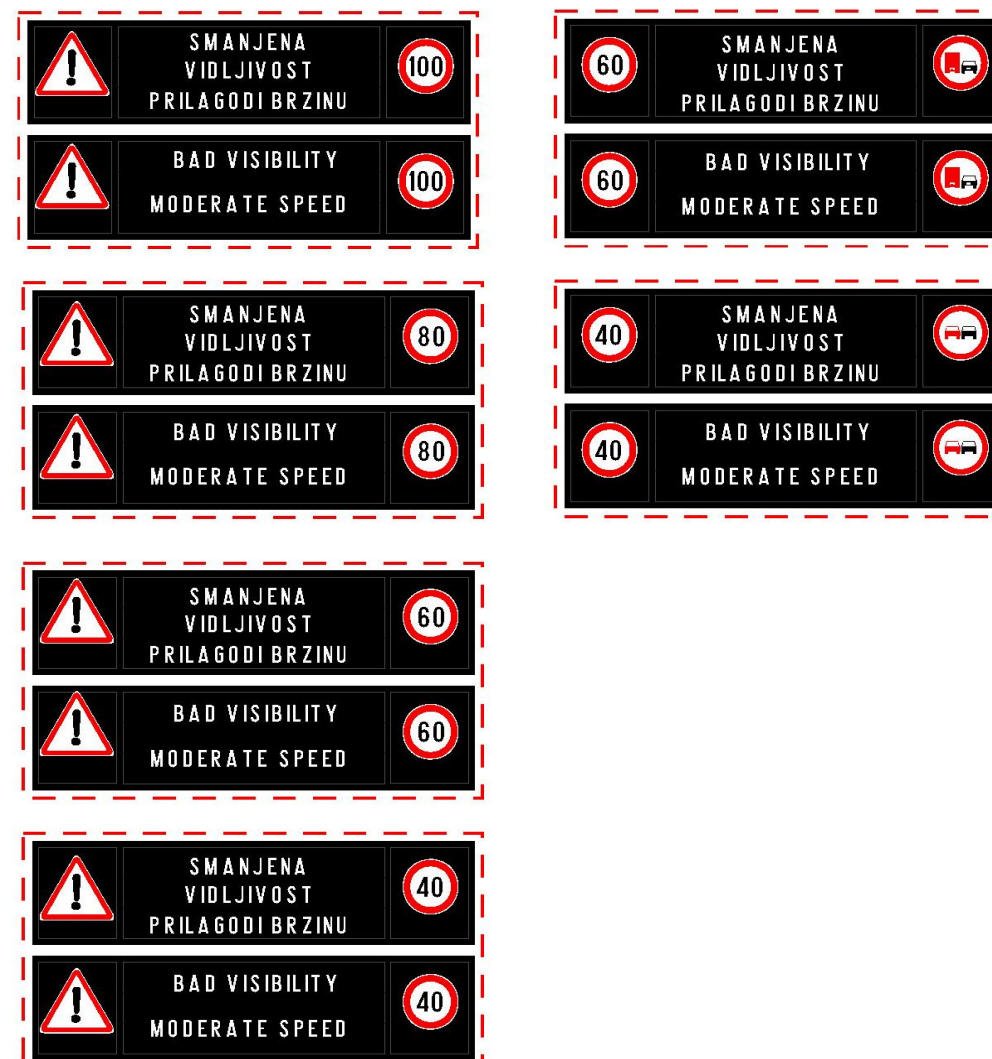
SMANJENA VIDLJIVOST (> 5km)



SMANJENA VIDLJIVOST (< 5km)



SMANJENA VIDLJIVOST (NA POZICIJI)



 DEFINIRA NAIZMJENIČNO PRIKAZIVANJE



I SKUPINA

VJETAR (> 5km)



VJETAR (< 5km)



VJETAR (NA POZICIJI)





I SKUPINA

LED (> 5km)



LED (< 5km)



LED (NA POZICIJI)





I SKUPINA

SMANJENA VIDLJIVOST - MAGLA (> 5km)



SMANJENA VIDLJIVOST - MAGLA (< 5km)



SMANJENA VIDLJIVOST - MAGLA (NA POZICIJI)





I SKUPINA

SNIJEG (> 5km)



SNIJEG (< 5km)



SNIJEG (NA POZICIJI)





I SKUPINA

SKLISKO - KIŠA (NA POZICIJI)



SKLISKO - SNIJEG (NA POZICIJI)

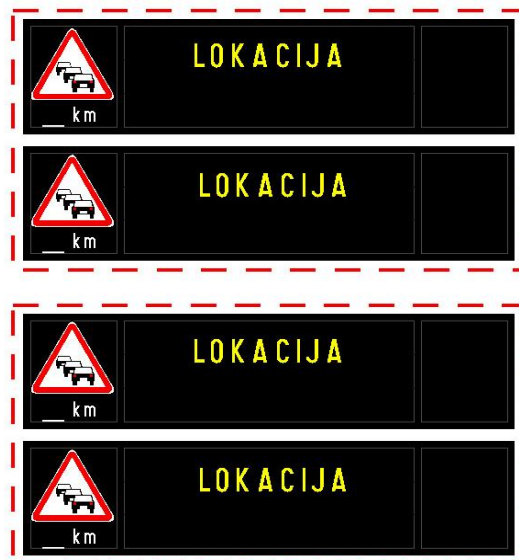


SKLISKO (NA POZICIJI)

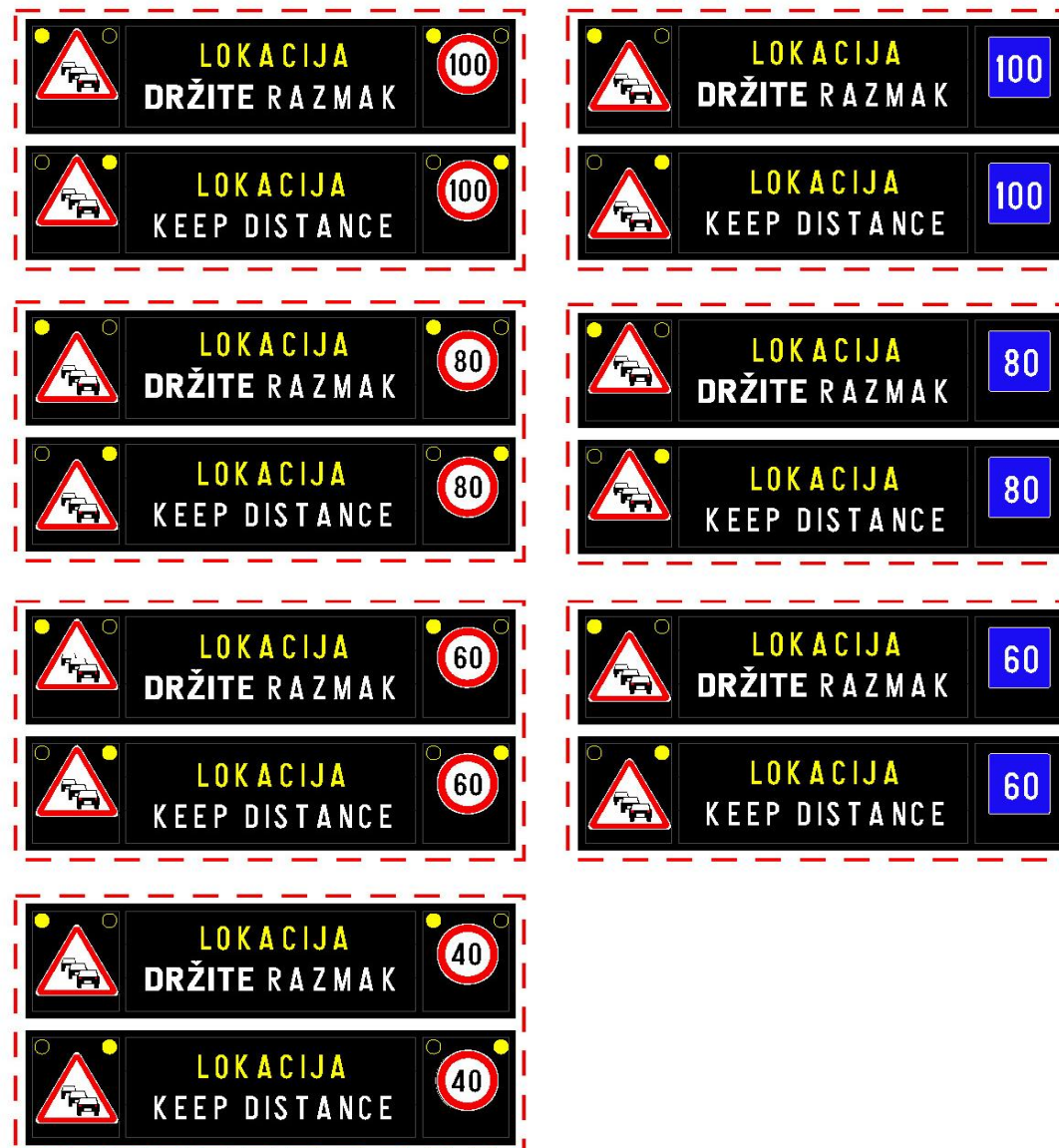


I SKUPINA

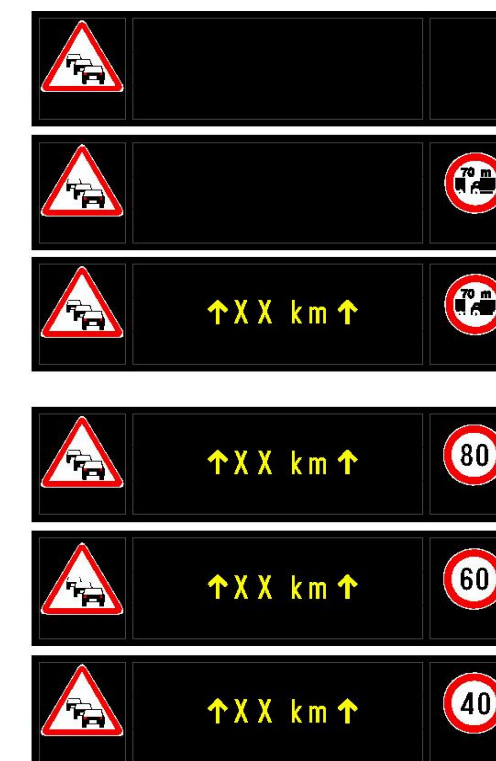
ZASTOJ (> 5km)



ZASTOJ (< 5km)



ZASTOJ (NA POZICIJI)



I SKUPINA

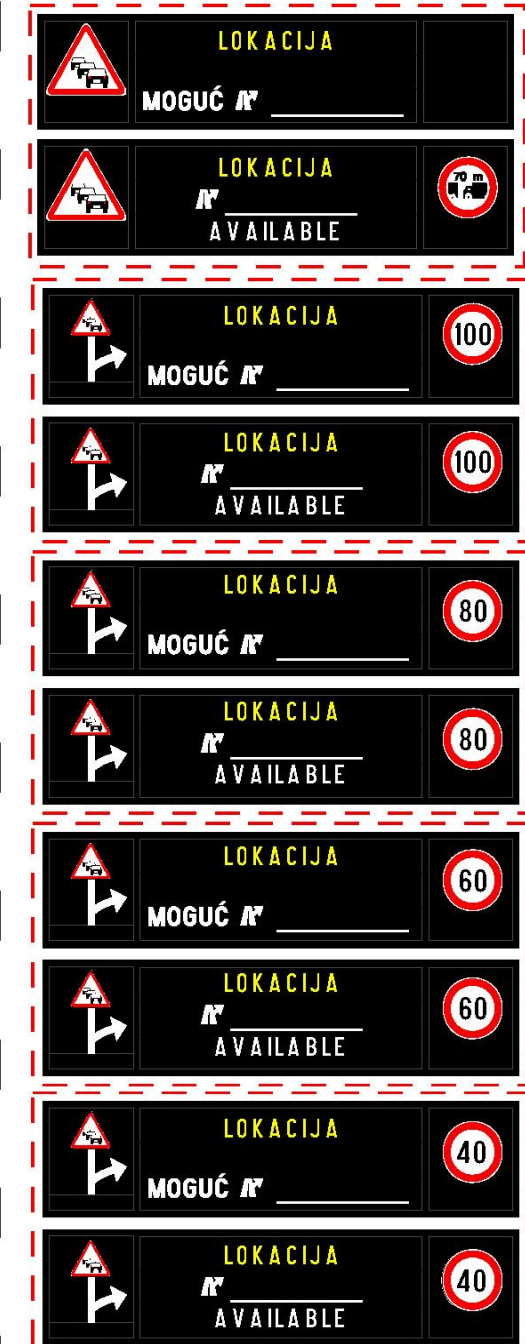
ZASTOJ - MOGUĆ IZLAZ (> 5km)



ZASTOJ - MOGUĆ IZLAZ (< 5km)



ZASTOJ - MOGUĆ IZLAZ (NA POZICIJI)





I SKUPINA

ZASTOJ NA IZLAZNOJ CESTI (> 5km)



ZASTOJ NA IZLAZNOJ CESTI (< 5km)



- PRIKAZI MOGUĆIH PIKTOVA ZA OVAJ SLUČAJ



I SKUPINA

PROMETNA NESREĆA (> 5km)



PROMETNA NESREĆA (< 5km)



PROMETNA NESREĆA (NA POZICIJI)





zg-projekt d.o.o.
poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA -
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

List br: 14

I SKUPINA

VOZILO U KRIVOM SMJERU



DIVLJAČ NA CESTI (> 5km)



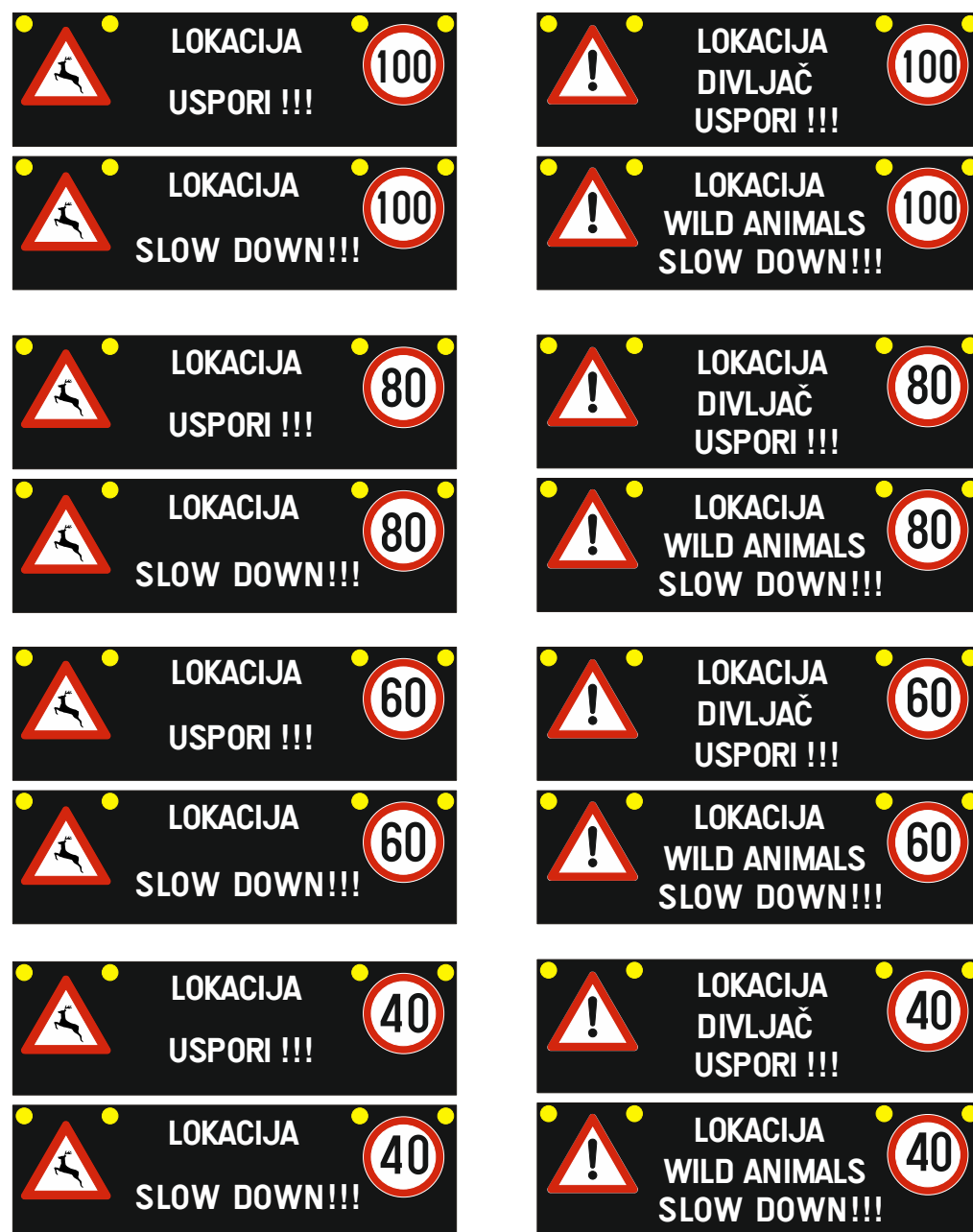
ŽIVOTINJE NA CESTI (> 5km)





I SKUPINA

DIVLJAČ NA CESTI (< 5km)



ŽIVOTINJE NA CESTI (< 5km)





II SKUPINA OPĆE INFORMACIJE



III SKUPINA

INFORMACIJE ZA ODREĐENU SKUPINU VOZAČA

(> 5km)



(< 5km)





IV SKUPINA

INFORMACIJE KOJE SE ODOSE NA POJEDINAČNE OBJEKTE
(VIJADUKTE, MOSTOVE, ČCP-E, GRANIČNE PRIJELAZE I SL.);

CESTA ZATVORENA (> 5km)



CESTA ZATVORENA (< 5km)



ALTERNATIVNI PRAVCI





IV SKUPINA

INFORMACIJE KOJE SE ODOSE NA POJEDINAČNE OBJEKTE
 (VIJADUKTE, MOSTOVE, ČCP-E, GRANIČNE PRIJELAZE I SL.);

ZATVOREN IZLAZ (> 5km)

	LOKACIJA
	LOKACIJA
	LOKACIJA RADOVI U TIJEKU
	LOKACIJA ROAD WORKS
	LOKACIJA NESREĆA
	LOKACIJA ACCIDENT
	№ _____ ZATVOREN KORISTI № _____
	№ _____ ZATVOREN USE № _____

ALTERNATIVNI
PRAVCI

ZATVOREN IZLAZ (< 5km)

	LOKACIJA
	LOKACIJA
	LOKACIJA RADOVI U TIJEKU
	LOKACIJA ROAD WORKS
	LOKACIJA NESREĆA
	LOKACIJA ACCIDENT
	LOKACIJA ZATVOREN TRAK
	LOKACIJA LANE CLOSED
	№ _____ ZATVOREN KORISTI № _____
	№ _____ ZATVOREN USE № _____

ALTERNATIVNI
PRAVCI

ALTERNATIVNI PRAVCI

npr.

	DRŽAVNA CESTA D102 MOST KRK ZATVOREN ZA PROMET
	STATE ROAD D102 KRK BRIDGE CLOSED
	DRŽAVNA CESTA D102 MOST KRK ZATVOREN ZA PROMET
	STATE ROAD D102 KRK BRIDGE CLOSED

npr.

	OTOCI BRAČ, HVAR, VIS TRAJEKTNE LINIJE ZATVORENE ZA PROMET
	ISLAND BRAC, HVAR, VIS CAR-FERRY LINES CLOSED

DEFINIRA NAIZMJENIČNO PRIKAZIVANJE

			- PRIKAZI MOGUĆIH PIKTOVA ZA OVAJ SLUČAJ
--	--	--	--



zg-projekt d.o.o.
poduzeće za projektiranje i nadzor
10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24
tel.: +385 1 4852 214, +385 1 4852 215
fax.: +385 1 4817 973
e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr

Knjiga 1: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA –
INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
Broj projekta: 1737/1/2019

INVESTITOR:



GRAĐEVINA:

AUTOCESTA ZAGREB – MACELJ

4. GRAFIČKI PRILOZI

NAZIV T.D.:

**PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA
IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3
CROATIA (AKTIVNOST 2)**

KNJIGA 1:

**UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH
ZNAKOVA – INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH
KAMERA**

VRSTA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE

BROJ PROJEKTA:





1737 / 1 / 2019



DISPLAY 1
(montaža novog displeja na novi portal)

ROTACIJSKA KAMERA 1
(nova rotacijska kamera montira se na postojeći portal)

LEGENDA:

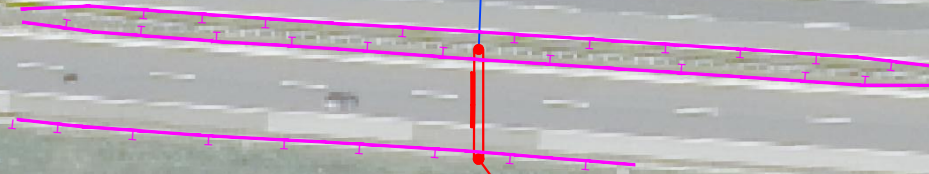
-  Pozicija novog portala na koji se montira info displej minimalne širine 5m
-  Odbojna ograda JDO H2W4 (60m prije i 20m nakon stupa portala)
-  Odbojna ograda JDO H2W2 (60m prije i 60m nakon stupa portala s obje strane središnjeg pojasa)
-  Nova rotacijska kamera 1 (montira se na postojeći portal na visinu cca 10m)

INVESTITORNARUČIOTELJ: AUTOCESTA ZAGREB - MACELJ Garićeva 18, 10000 ZAGREB			
NAZIV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PROJEKATNA DOKUMENTACIJA ZA IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3 CROATIA (AKTIVNOST 2)		ZG-PROJEKT d.o.o. POSUJE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR 10000 ZAGREB, BORDIČEVA 24 tel: +385 1 48 52 214, 46 52 215 fax: +385 1 48 17 973 e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr	
GRADJEVINA: AUTOCESTA A2 Zagreb - Macelj	NAZIV KNJIGE: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA - INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA	VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE	RAZINA: GLAVNI PROJEKT
SAHRZAJ NACRTA: Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme		BRJU PROJEKTA: 1731 / 1 / 2019	BRJU PRILOGA: 01
PROJEKTANT: m.r.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.grad.		MJERILO: 1:1000	DATUM: siječanj, 2019.
 Josip Jović ing.grad. Ovlaštenje za izradu građevinske G 2130		Miroslav Combić, mag.ing.traff. Robert Puharica, struč.spis.ing.et. Božo Golubić, dipl.ing.prom.	

Zagreb ←



Macelj →
PUO Sveti Križ Začretje

km 34+280



DISPLAY 2 - Display prema Macelju
(novi displej se montira na novi portal)

LEGENDA:

-  Pozicija novog portala na koji se montira info displej minimalne širine 5m
-  Odbojna ograda JDO H2W4 (60m prije i 20m nakon stupa portala te 60m prije i 60m nakon stupa portala s obje strane središnjeg pojasa)

ZG-PROJEKT d.o.o. pridržava sva autorska prava © korištenja i umnožavanja © ovog dokumenta, osim ako ugovorom nije drugačije definirano.

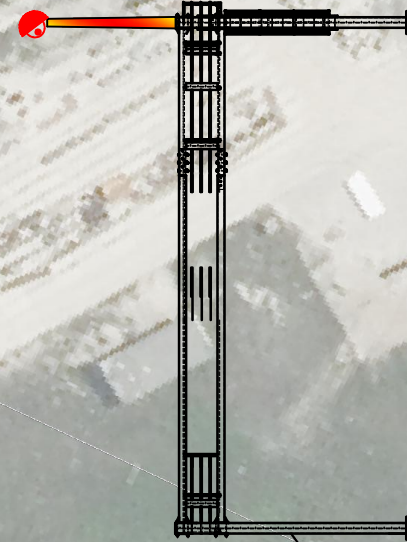
GEOPORTAL

INVESTITOR/NARUČITELJ: AUTOCESTA ZAGREB - MACELJ Garičgradska 18, 10000 ZAGREB	 ZG-PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR 10000 ZAGREB, ĐORĐIĆEVA 24 tel: +385 1 48 52 214, 48 52 215 fax: +385 1 48 17 973 e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr
NAZIV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3 CROATIA (AKTIVNOST 2)	VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
GRADEVINA AUTOCESTA A2 Zagreb - Macelj	RAZINA: GLAVNI PROJEKT
NAZIV KNJIGE: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA - INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA	BROJ PROJEKTA: 1731 / 1 / 2019
SADRŽAJ NACRTA: Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 2/4	
PROJEKTANT: mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.građ.  HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Josip Jović ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva	MJERILO: 1:1000
SURADNICI: Matija Čombač, mag.ing.traff. Robert Puhača, struč.spec.ing.el.	DATUM: siječanj, 2019.
DIREKTOR: Božo Golubić, dipl.ing.prom.	BROJ PRILOGA: 02

← Macelj

Zagreb
Čvor Jankomir →

ROTACIJSKA KAMERA 2
(nova rotacijska kamera se montira na postojeći portal)



km 0+650

LEGENDA:



Pozicija postojećeg portala na koji se montira konzola visine 4m sa rotacijskom kamerom

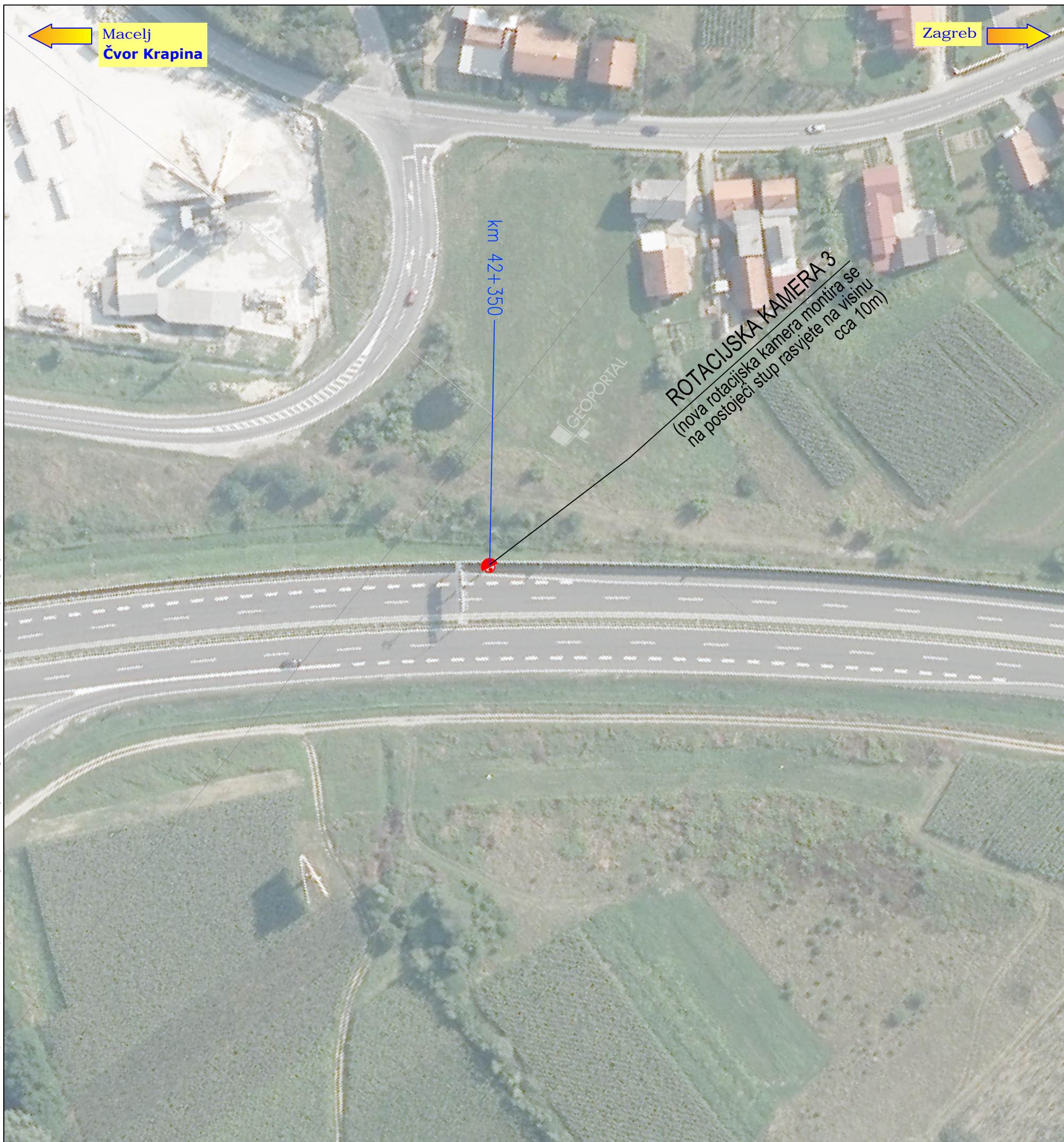


Nova rotacijska kamera (montira se na postojeći portal na ukupnu visinu cca 10m od kolnika)

ZG-PROJEKT d.o.o. pridržava sva autorska prava © korištenja i umnožavanja © ovog dokumenta, osim ako ugovorom nije drugačije definirano.

INVESTITOR/NARUČITELJ: AUTOCESTA ZAGREB - MACELJ Garićgradska 18, 10000 ZAGREB		 ZG-PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR 10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24 tel: +385 1 48 52 214, 48 52 215 fax: +385 1 48 17 973 e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr	
NAZIV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3 CROATIA (AKTIVNOST 2)		VRSTA PROJEKTA: GRADEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE	
GRADEVINA AUTOCESTA A2 Zagreb - Macelj		RAZINA: GLAVNI PROJEKT	
NAZIV KNJIGE: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA - INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA		BROJ PROJEKTA: 1731 / 1 / 2019	
SADRŽAJ NACRTA: Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 3/4			
PROJEKTANT: mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.građ.  HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Josip Jović ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva G 2189		MJERILO: 1:1000	
SURADNICI: Matija Combaj, mag.ing.traff. Robert Puhača, struč.spec.ing.el.		DATUM: siječanj, 2019.	
DIREKTOR: Božo Golubić, dipl.ing.prom.		BROJ PRILOGA: 03	

ZG-PROJEKT d.o.o. pridonosi sva autorska prava © korištenja i umnožavanja © ovog dokumenta, osim ako ugovorom nije drugačije definirano.



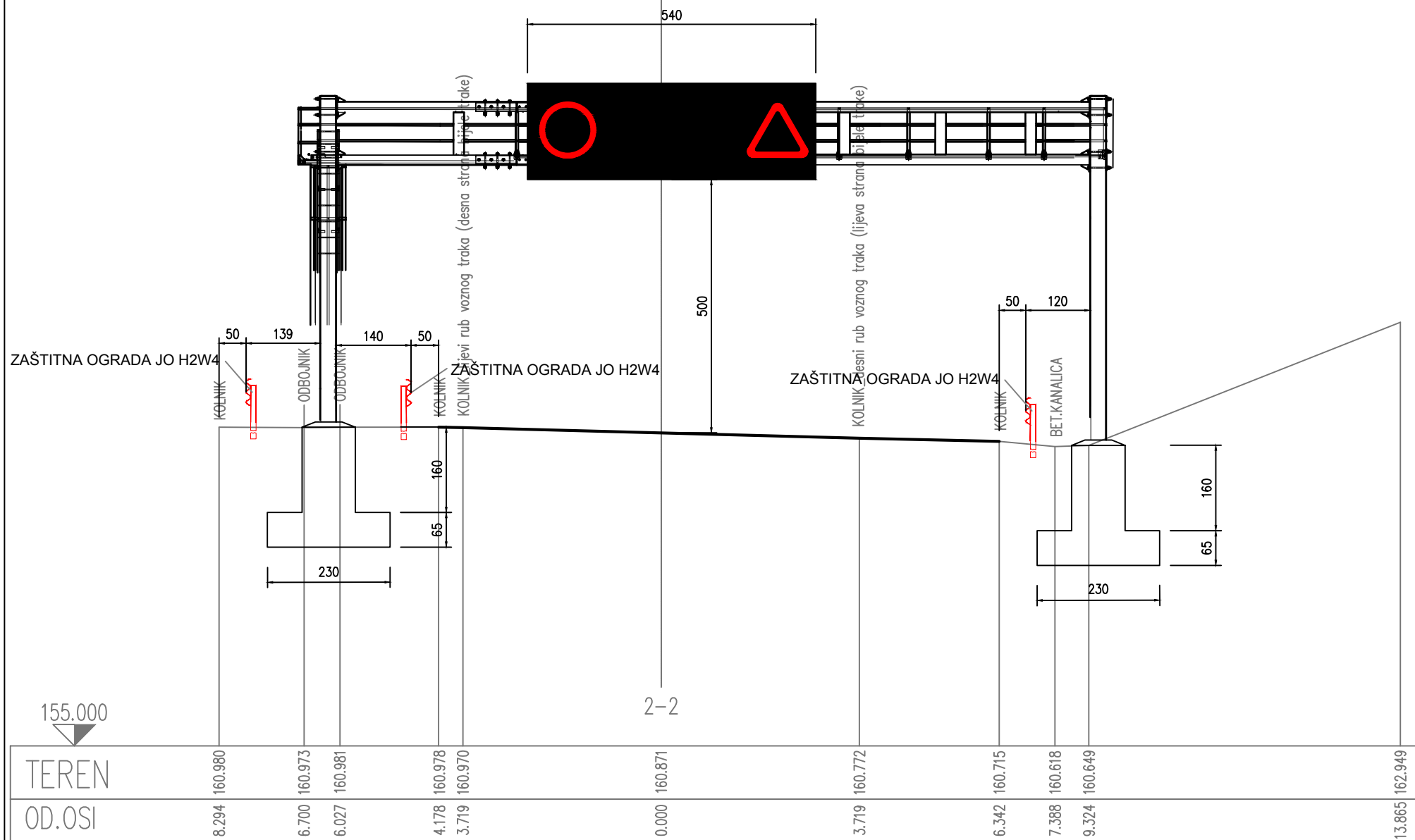
LEGENDA:



Nova rotacijska kamera 3
(montira se na postojeći rasvjetni stup
oznake na visinu cca 10m)

INVESTITOR/NARUČITELJ: AUTOCESTA ZAGREB - MACELJ Garićgradska 18, 10000 ZAGREB		 ZG-PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR 10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24 tel: +385 1 48 52 214, 48 52 215 fax: +385 1 48 17 973 e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr	
NAZIV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3 CROATIA (AKTIVNOST 2)		VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE	
GRAĐEVINA AUTOCESTA A2 Zagreb - Macelj		RAZINA: GLAVNI PROJEKT	
NAZIV KNJIGE: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA - INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA		BROJ PROJEKTA: 1731 / 1 / 2019	
SADRŽAJ NACRTA: Situacijski prikaz novoprojektirane prometne opreme 4/4			
PROJEKTANT: mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom./ing.građ.  HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA Josip Jović ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva G 2189		MJERILO: 1:1000	
SURADNICI: Matija Combaj, mag.ing.traff. Robert Puhača, struč.spec.ing.el.		DATUM: siječanj, 2019.	
DIREKTOR: Božo Golubić, dipl.ing.prom.		BROJ PRILOGA: 04	

ZG-PROJEKT d.o.o. pridonosi i umnožavanja © ovog dokumenta, osim ako ugovorom nije drugačije definirano.



TEREN	160.980	160.973	160.981	160.978	160.970	160.871	160.772	160.715	160.618	160.649	162.949
OD.OSI	8.294	6.700	6.027	4.178	3.719	0.000	3.719	6.342	7.388	9.324	13.865

INVESTITOR/NARUČITELJ: AUTOCESTA ZAGREB - MACELJ Garićgradska 18, 10000 ZAGREB	 ZG-PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR 10000 ZAGREB, ĐORĐIČEVA 24 tel: +385 1 48 52 214, 48 52 215 fax: +385 1 48 17 973 e-mail: zg-projekt@zg-projekt.hr
NAZIV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IMPLEMENTACIJU EU PROJEKTA CROCODILE 3 CROATIA (AKTIVNOST 2)	VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE SIGNALIZACIJE
GRAĐEVINA AUTOCESTA A2 Zagreb - Macelj	RAZINA: GLAVNI PROJEKT
NAZIV KNJIGE: UGRADNJA SVJETLOSNO PROMJENLJIVIH ZNAKOVA - INFO DISPLAY-a I ROTACIJSKIH KAMERA	BROJ PROJEKTA: 1731 / 1 / 2019
SADRŽAJ NACRTA: Prikaz novog portala sa displejom u karakterističnom poprečnom profilu autoceste na stacionaži 34+280	
PROJEKTANT: mr.sc. Josip Jović, dipl.ing.prom. / ing.građ.	MJERILO:
 HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA Josip Jović ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	DATUM: siječanj, 2019.
SURADNICI: Matija Čornja, mag.ing.traff. Robert Puhača, struč.spec.ing.el.	BROJ PRILOGA: 06
DIREKTOR: Božo Golubić, dipl.ing.prom.	