

INVESTITOR:

**HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.**

Širolina 4

10000 Zagreb

OIB: 57500462912

PROJEKTANTSKI URED:

**M.V.M. ZVON d.o.o.**

Kustošijanska ulica 109

10000 Zagreb

OIB: 34963795933

MJESTO I DATUM IZRADE:

**ZAGREB, SIJEČANJ 2022.**

ZAHVAT:

**UNUTAR POJASA AUTOCESTE A1  
TUNEL BRINJE**

**NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU KABELSKIH KANALICA USLIJED  
UTJECAJA VLAGE I NAGRIZAJUĆE ATMOSFERE U SVODOVIMA TUNELA**

SURADNIK:

**HELENA LUKIĆ, bacc. ing. polytechn.**

PROJEKTANT:

**IGOR MATULIĆ, dipl. ing. el.**

  
IGOR MATULIĆ  
dipl. ing. el.  
E.2718 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb  
telefon: +385 1 29 44 700  
fax: +385 1 29 44 700  
GSM: +385 91 29 44 707  
[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)  
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



## SADRŽAJ

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>1. TEHNIČKI OPIS.....</b> | <b>3</b>  |
| Općenito .....               | 4         |
| <b>2. TROŠKOVNIK .....</b>   | <b>10</b> |
| Opći uvjeti .....            | 11        |
| Procjena troškova. ....      | 13        |



## **M.V.M. ZVON d.o.o.**

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb

telefon: +385 1 29 44 700

fax: +385 1 29 44 700

GSM: +385 91 29 44 707

[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)

[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)

---



# **1. Tehnički opis**

## Općenito

Tunel Brinje nalazi se na dionici autoceste A1, ukupne dužine 1540 metara u jednom smjeru. Na svodovima tunela montirane su perforirane kanalice dimenzije 200/50, koje služe kao nosači kabela koji se nalaze na trasi tunela. Kanalice su na svodovima pričvršćene stropnim nosačima. Uslijed agresivnog utjecaja okoliša nosači i kanalice djelomično su ili u potpunosti korodirale. Detaljnim pregledom utvrđena je potreba za zamjenom kompletne kableske trase. Stanje kanalisa i stropnih nosača vidljivo je na priloženim fotografijama.





## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb  
telefon: +385 1 29 44 700  
fax: +385 1 29 44 700  
GSM: +385 91 29 44 707  
[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)  
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



Nakon detaljnog pregleda stanja kanalice na terenu i raspoložive projektne dokumentacije predlaže se slijedeće tehničko rješenje:

1. U svodovima tunela pričvršćene su kableske kanalice na kojima su vidljiva oštećenja nastala uslijed utjecaja vlage i nagrizajuće atmosfere. Na pojedinim dijelovima kanalice su potpuno korodirale i otpale. Predlaže se demontaža kompletne kableske trase kanalice i pripadajućih nosača te montaža novih.
2. Demontaža postojećih i montaža novih nosača izvodi se segmentno na način da se ne ugrozi statika kableske trase, pri čemu treba voditi pažnju za sigurnost okoliša i osoba.
3. Za spajanje kableskih polica sa integriranom spojnicom koriste se vijci NSM 6x10, 4 kom.
4. Deponiranje materijala u nadležnu TJO.
5. Visina kanalice od tla se kreće u rasponu 5-7 m te u skladu s istim treba biti auto košara/dizalica za montažu i demontažu.
6. Potrebno je ishoditi suglasnost Hrvatskih autocesta i postaviti privremenu regulaciju prometa.

U nastavku su dani detalji izvedbe sustava kanalice.



## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb

telefon: +385 1 29 44 700

fax: +385 1 29 44 700

GSM: +385 91 29 44 707

[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)

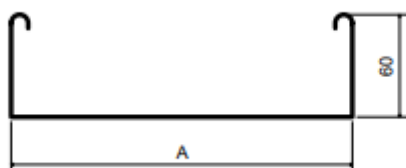
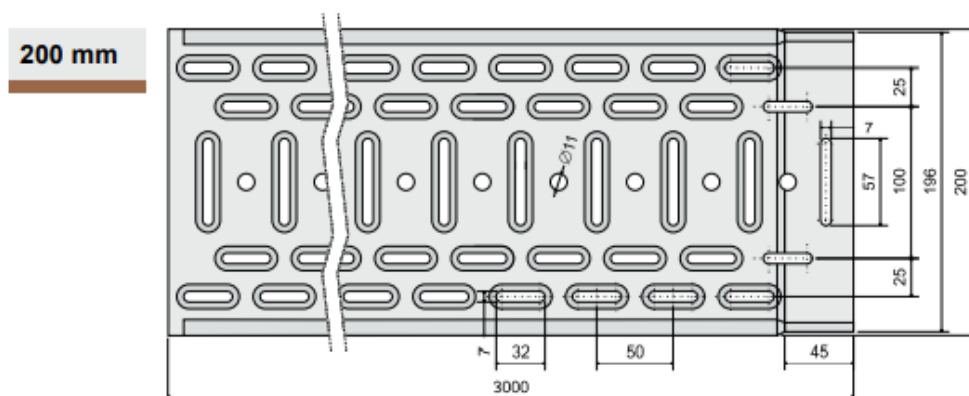
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



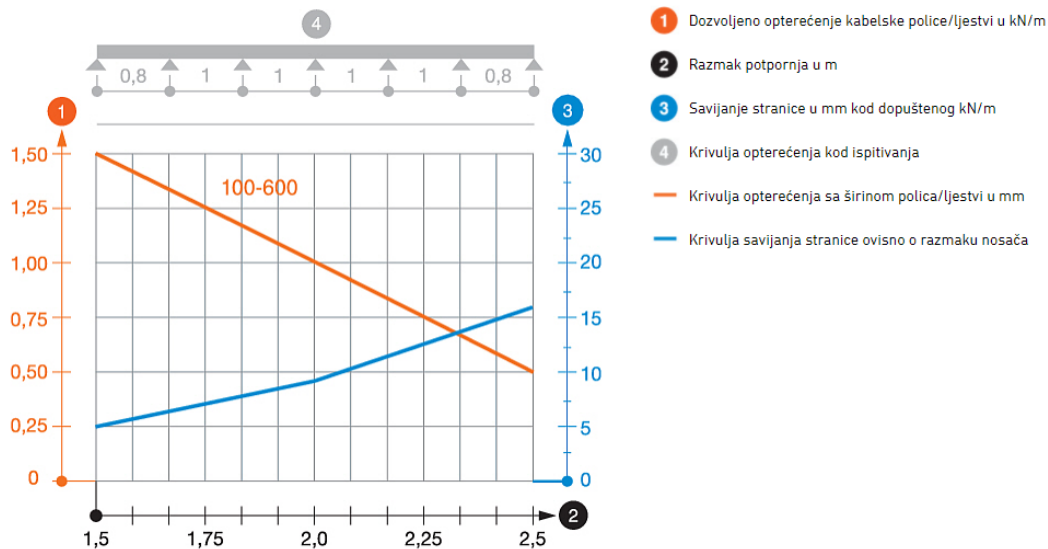
### KANALICA RKSM 620 A



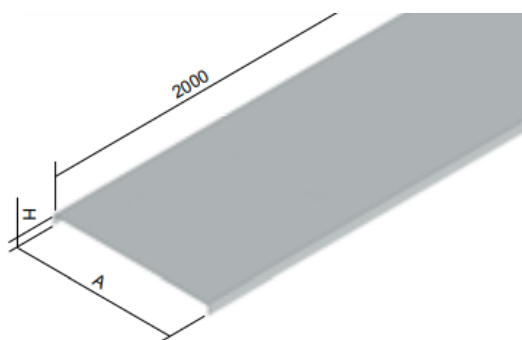
Dimenzije:



### Dijagram opterećenja kablске police tipa MKS 60 VA



### POKLOPAC KABLSKE POLICE DRLU 200 A2



Namjena poklopca je zaštita kablске police od vanjskih utjecaja.



## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb  
telefon: +385 1 29 44 700  
fax: +385 1 29 44 700  
GSM: +385 91 29 44 707  
[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)  
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



### PRIČVRSNI MATERIJAL



- Kopča za poklopac



- Nosač C



- Zaporni vijak + stop matica



- Anker vijak 10x95



## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb

telefon: +385 1 29 44 700

fax: +385 1 29 44 700

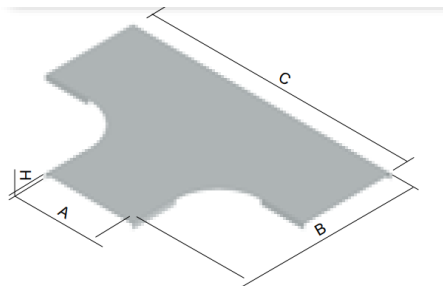
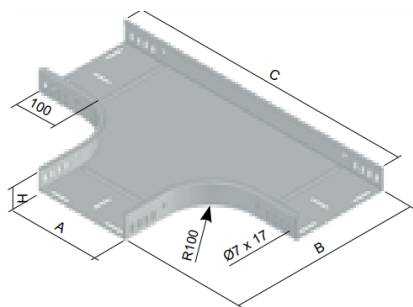
GSM: +385 91 29 44 707

[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)

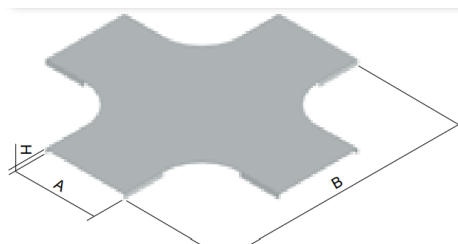
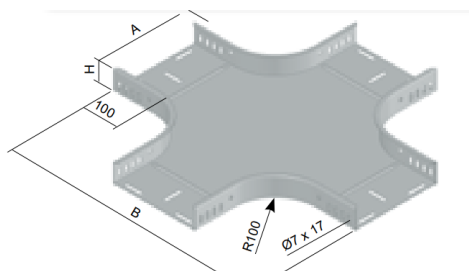
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



### T – spojnica RTM 620 FT i poklopac za T – komad DFTM 200 FS



### Križni spoj RKM 620 FT i poklopac za križni spoj DFKM 200 FS





## **M.V.M. ZVON d.o.o.**

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb

telefon: +385 1 29 44 700

fax: +385 1 29 44 700

GSM: +385 91 29 44 707

[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)

[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)

---



## **2. Troškovnik**



## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb  
telefon: +385 1 29 44 700  
fax: +385 1 29 44 700  
GSM: +385 91 29 44 707  
[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)  
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



### Opći uvjeti

Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa iz područja gradnje, hrvatskih normi, "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (Zagreb, IGH, izdanje 2001. god.). Svi radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima dobrog zanata.

U stavkama, gdje se radi definiranja tehničkih svojstava i minimalnih tehničkih karakteristika navodi tip ili proizvođač predmeta nabave nudi se predmet nabave kao navedeni ili jednakovrijedan. U stavkama gdje se navodi određeni proizvod s dodatkom "ili jednakovrijedan", ponuditelj mora na za to predviđenim praznim mjestima troškovnika, prema odgovarajućim stavkama, navesti podatke o proizvodu i tipu odgovarajućeg proizvoda koji nudi te priložiti dokaze iz kojih će se vidjeti karakteristike jednakovrijednih materijala ili proizvoda koje ponuditelj nudi za stavke troškovnika gdje je ta mogućnost predviđena. Proizvodi koji su u dokumentaciji za nadmetanje navedeni kao primjeri smatraju se ponuđenima ako ponuditelj ne navede nikakve druge proizvode na za to predviđenom mjestu troškovnika predmeta nabave.

Od trenutka preuzimanja gradilišta pa do primopredaje objekta izvođač je odgovoran za stvari i osobe koje se nalaze unutar gradilišta. U građevinski dnevnik se unose svi bitni podaci i događaji tijekom građenja (npr. meteorološke prilike, temperatura zraka i sl.), upisuju primjedbe projekatnata, nalozi nadzornog inženjera i inspekcije. Tako registrirani zahtjevi obvezni su za Izvođača radova, s tim da je za svaku nepredviđenu višu radnju, kojom bi se povećalo ukupne troškove predviđene za izgradnju po ovom troškovniku, prethodno potrebna suglasnost investitora.

Količine radova, koje nakon izvršenja čitavog posla nije moguće mjeriti neposrednom izmjerom treba po izvršenju pojedinog takvog rada preuzeti i ovjeriti nadzorni inženjer. Nadzorni inženjer i predstavnik izvođača radova unosit će u građevnu knjigu količine pojedinih takvih radova, s potrebnim skicama i izmjerama, te će svojim potpisima jamčiti za njihovu točnost. Samo tako utvrđeni radovi mogu se uzeti u obzir kod izrade privremenog ili konačnog obračuna radova.

Radovi se izvode prema projektu, a u svim slučajevima potrebne izmjene ili dopune projekta ili njegovih dijelova, odluku o tome donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer, investitor i predstavnik izvođača radova, a tu svoju odluku unositi će u građevni dnevnik. Sve izmjene ili dopune projekta, ili njegovih dijelova, za koje se po građevnom dnevniku ne može dokazati da su uslijedile po opisanom postupku, neće se obračunavati ni po privremenom ni po konačnom obračunu.

U ovom troškovniku izložene cijene odnose se na jediničnu mjeru izvršenog rada. Prema tome, jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, opremu, materijal, prijevoze, režiju gradilišta i uprave poduzeća, sva davanja te zaradu poduzeća. Sav montažni i sitni materijal je uključen i ne obračunava se zasebnim stavkama. Uključeni su sve vrste radova na izradi i montaži zaštitnih mjera i provizorija, sve vrste radova na montaži opreme, sva ispitivanja, mjerenja i parametrisiranja; po završetku svake faze i konačna ispitivanja i mjerenja po završetku svih radova sukladno zakonskoj regulativi, funkcionalne probe, podešenje i puštanje u probni rad, praćenje pogona i otklanjanje eventualnih nedostataka u jamstvenom roku, dodatni troškovi radne snage (dnevnice, prekovremeni i noćni rad) zbog izvođenja dijela radova u doba isključenog pogona, te svi ostali neimenovani pomoćni radovi i materijal, koji su potrebni za kompletno dovršenje radova po ovom troškovniku.



## M.V.M. ZVON d.o.o.

Kustošijanska ulica 109, 10000 Zagreb  
telefon: +385 1 29 44 700  
fax: +385 1 29 44 700  
GSM: +385 91 29 44 707  
[ured@zvon.hr](mailto:ured@zvon.hr)  
[www.zvon.hr](http://www.zvon.hr)



Ukoliko opći tehnički uvjeti (OTU-2001.) svojom uputom propisuju korištenje, odnosno postupanje sukladno određenoj normi, naručitelj će prihvatiti jednakovrijednu zamjenjujuću normu ili propis, kako je opisano i u sadržaju općih tehničkih uvjeta.

Jediničnim cijenama obuhvaćeno je osiguranje i ocjenjivanje kakvoće, tj. svi troškovi prethodnih i tekućih ispitivanja kako osnovnih materijala, tako i poluproizvoda, te definitivno dovršenih radova u skladu s važećim tehničkim propisima, pravilnicima i standardima i Općim tehničkim uvjetima. Stavke troškovnika odnose se na definitivno dovršene radove, ispitane po kvaliteti i funkcionalnosti od ovlaštenih institucija, te preuzete po nadzornoj službi Investitora, ukoliko nije u opisu izričito drukčije određeno.

Sav materijal i oprema, koju izvođač dobavlja i ugrađuje, mora imati isprave o sukladnosti, u skladu sa važećim zakonima i propisima iz područja gradnje (tvornička ispitivanja i atesti, certifikati sukladnosti i sl.) i uvjerenja o kakvoći u skladu s važećim zakonima i propisima.

Izvođač je dužan gradilište održavati čistim, a na kraju radova treba izvesti detaljno čišćenje. Nakon dovršenja gradnje predat će Izvoditelj radova posve uređeno gradilište i okolinu predstavniku Investitora uz obveznu prisutnost projektanta. Primjedbe dane od strane projektanta imaju istu težinu kao i primjedbe dane od strane nadzornog inženjera investitora.

Izvođač je dužan o svom trošku izvršiti zamjenu ili popravak kablova i opreme ukoliko dođe do oštećenja istih prilikom izvođenja radova, a koja su uzrokovana njegovim postupanjem.