



1. TEHNIČKI OPIS

1.1. OPIS GRAĐEVINE

Na zahtjev investitora Hrvatske autoceste d.o.o. - izrađen je projekt za sanaciju postojeće građevine CP Biokovo na državnoj cesti D76, na dionici Baško polje – Zagvozd. Predmet sanacije je podgled nadstrešnice cestarskog prolaza.

Postojeća nadstrešnica iznad automata smještena je na državnoj cesti DC 76 na samom ulazu u tunel Sv. Ilija na sjevernoj strani prema Zagvozdu. Pregledom je utvrđeno kako je do oštećenja nadstrešnice došlo prilikom jakih udara vjetra. U spoju podgleda i maske nadstrešnice nastao je procijep kroz koji je vjetar imao dodatno djelovanje te prouzročio rušenje ploča podgleda.

Pregledom situacije na lokaciji NP Biokovo i sagledavajući sve probleme koji se pojavljuju te razgovorom s djelatnicima postaje dogovorili smo da problem treba riješiti trajno, a ne nekim privremenim rješenjem.

S obzirom da je uzrok rušenja ploča podgleda djelovanje vjetra predlaže se sanacija na način da se izvede podgled trapeznim limom koji će imati veću nosivost. Uz to će biti potrebno ojačati vezu podgleda i konstrukcije nadstrešnice. Spoj maske nadstrešnice biti će potrebno izvesti kako ne bi ponovno došlo do prodora vjetra u „kutiju“ nadstrešnice. Predviđa se izvesti limeni opšav koji će zatvoriti taj dio spoja.



Slika 1. Pogled na nadstrešnicu

Zahvat u prostoru: SANACIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE CP
BIOKOVO NA DRŽAVNOJ CESTI D76
(DIONICA BAŠKO POLJE-ZAGVOZD 2)
Lokacija: Spojna cesta Zagvozd-Baška voda s tunelom
„Sveti Ilija-Biokovo“
Pristupna cesta sjevernom portalu tunela



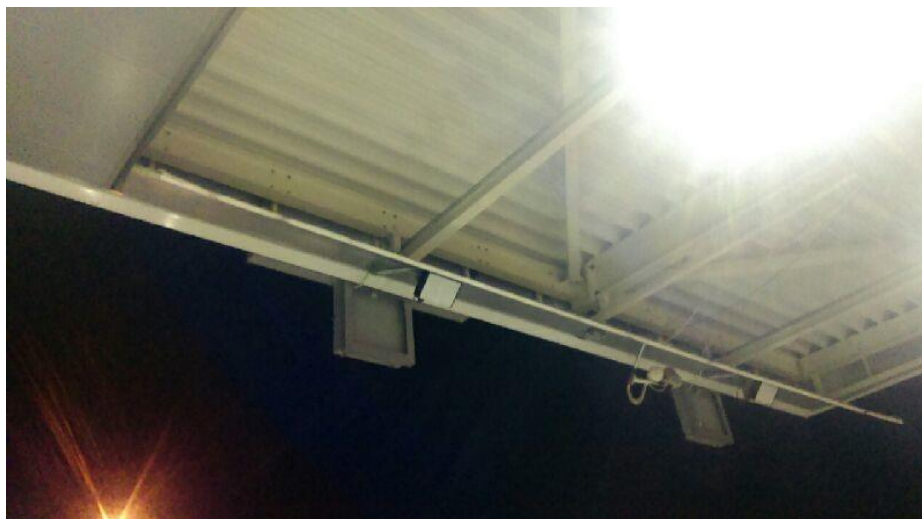
ADAPTACIJA-ING j.d.o.o.
J. Glem baj 40, 31207 Tenja
61059229215
e-mail: adaptacija.ing@gmail.com
web: <http://adaptacija-ing.hr/>
tel.: +385 (0)31 550-189



Slika 2. Podgled (oštećenje uslijed rušenja ploče podgleda)



Slika 3. Podgled (oštećenje uslijed rušenja ploče podgleda)



Slika 4. Podgled (oštećenja neposredno nakon rušenja ploče podgleda uslijed djelovanja jakog vjetra)



Slika 5. Srušene ploče podgleda



Slika 6. Srušene ploče podgleda

1.2. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA SANACIJE

S obzirom na velika opterećenja vjetra na rubnim zonama prijedlog sanacije je trapezni lim T20 /0.6, S320, plastifikata PVDF 25 μm , Zn 275 g/m^2 , na kojeg se postavlja staklena vuna 20 mm (TSP 20/15 Ursa ili jednako vrijedan) zbog eliminacije mogućeg kondenzata. Pričvrstna sredstva kao u izračunu (proizvođača SFS, HILTI ili jednako vrijedan). Izračun je izrađen uz pretpostavku raspona oslonaca cca 2380 mm, širine oslonaca 80 mm. Lim se mora pričvrstiti sa preklopima i brojem vijaka kao u izračunu. Dupli preklop izvesti u osima C i K (Grafički prikazi, List 001).

Detalj spoja maske i podgleda nadstrešnice prikazan je u Grafičkim prilogima (*5. poglavlje*) koji su sastavni dio ovoga projekta.

Sve boje čelika i lima bit će u skladu s bojama postojeće nadstrešnice.



2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

a) BRAVARSKI RADOVI

Sav materijal mora biti kvalitetan i imati potrebne ateste proizvođača, te odgovarati opisu stavkama iz projektantskog troškovnika. Odstupanja od projektne dokumentacije i kvalitete nosivih čeličnih elemenata nisu dopuštena bez odobrenja projektanta konstrukcije.

Čelična konstrukcija mora biti antikorozivno zaštićena.

Prilikom izvedbe bravarskih radova u svemu se primjenjuju postojeći propisi:

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u građevinarstvu; Tehnički uvjeti za izvođenje bravarskih radova, čeličnih i aluminijskih konstrukcija, Tehnički uvjeti za izvođenje radova antikorozivne zaštite i standarda:

HRN. C. BO.5000, HRN. C. B3.021, HRN. C. B3.025, HRN. C. B3.021, HRN. C. B3.101, HRN. C. B3.402, HRN. C. K6.020, HRN. C. B1.111, HRN. C. C3.220, HRN. C. C3.020, HRN. C. C3.202, HRN. C. C3.203, HRN. C. C3.020, HRN. C. B4.011-017, HRN. C. B4.020, HRN. C. B4.110-113, HRN. C. T7.326, HRN. C. T7.327, HRN. H. C1.023, HRN. H. C1.034.

Prije početka radova na izradi čelične konstrukcije izvoditelj radova treba nadzornom inženjeru dostaviti na uvid i suglasnost radioničke nacрте konstrukcije. Izvoditelj radova obavezan je čelike za konstrukciju nabavljati putem trgovačke mreže koja može isporučiti odgovarajuće ateste o kvaliteti materijala, odnosno željezare koja vrši periodična atestiranja svojih proizvoda prema HRN U.M1.001.

Prethodno izradi konstrukcije izvoditelj radova treba na skladištu imati složene čelike obilježene bojom ovisno o kvaliteti (HRN C.B0.003) i označene propisanom oznakom proizvođača (stanje, isporuka, broj isporuke).

Neoznačeni čelici bez oznake proizvođača i broja šarže ne mogu se upotrebljavati za izradu čelične konstrukcije.

Pri radioničkoj izradi čelične konstrukcije zavarivanjem, izvoditelj je obavezan predložiti nadzornom inženjeru tehnologiju zavarivanja te uređaje, strojeve, alat i opremu s dokazom da odgovaraju propisima, odnosno da su atestirani od ovlaštenih institucija. Također u pismenom obliku dostavlja se nadzornom inženjeru ime, stručnu spremu i položen stručni ispit odgovornog lica za pravilnu primjenu i izvršenje varilačkih radova.

Djelatnici na zavarivanju moraju imati ateste kako slijedi:

- za zavarivača kod zavarivanja šavova, kvalitet S, atest koji nije stariji od šest mjeseci
- kod zavarivača pri zavarivanju šavova kvalitete I i II, atest koji nije stariji od 12 mjeseci
- kod automatskog zavarivanja treba dati jačinu i napon struje kao i brzinu zavarivanja, vrstu zaštitnog praška i sl.

Izvoditelj radova dužan je vršiti kontrolu šavova poslije zavarivanja i to izmjerama kao i radiografsku kontrolu koja je predviđena prema kvaliteti vara.

Za radove na zavarivanju konstrukcije izvoditelj radova treba staviti na uvid ateste spojnih sredstava (vijaka, elektroda, žice za zavarivanje, zaštitnih praškova i sl.).

Izvoditelj radova obavezan je kontrolu varova predati nadzornom inženjeru kompletnu dokumentaciju na odobrenje.

Po izvršenoj montaži čelične konstrukcije, izvršitelj je dužan izvesti izmjeru i geodetsku kontrolu montirane čelične konstrukcije, kao i kontrolu spojeva, te pozvati nadzornog inženjera da preuzme izvedenu konstrukciju koja mora biti izrađena prema projektnoj dokumentaciji.

Prije nanošenja sredstva za zaštitu od korozije, čelična konstrukcija se mora očistiti i pripremiti površina koja mora biti bez tragova rđe i eventualnih masnoća.

Antikorozivna zaštita izvodi se u dva sloja.

Za toplo pocinčavanje treba prethodno dobro pripremiti podlogu odmaščivanjem, čišćenjem, ispiranjem i nanošenjem talitelja.



Prema HRN H.C8.059. izvoditelj radova je obavezan po izvedbi svakog sloja premaznog sredstva izvršiti pregled i ustanoviti debljinu sloja i stupanj prijanjanja.

Kada se izvede sustav zaštite od korozije u cjelini, izvoditelj radova treba nadzornom inženjeru dostaviti na uvid dokumentaciju o ugradbenim materijalima (ateste, certifikate, rezultate kontrole uzoraka), rezultate mjerenja, debljine pojedinih premaza, odnosno metalne prevlake, kao i mase i debljine prevlake cinka, rezultate stupnja prijanjanja premaza odnosno metalne ili cinkovne prevlake, a kod katodne zaštite mjerenja elektrokemijskog potencijala.

Materijal za izradu čeličnih konstrukcija mora u svemu udovoljavati slijedeće standarde:

- HRN C.B3.024. - kvadratni čelici
- HRN C.B3.025. - plosnati čelici
- HRN C.B3.030. - široki plosnati čelici
- HRN C.B5.023. - čelične bešavne cijevi
- HRN C.B3.131. - čelični I nosači
- HRN C.B3.141. - čelični U nosači
- HRN C.T3.001. - tehnika varenja metala
- HRN C.T3.011. - zavarivanje

b) LIMARSKI RADOVI

Prilikom izvedbe limarskih radova izvođač radova mora se pridržavati svih važećih propisa, a u skladu s postojećim standardima.

Upotrebljeni materijali moraju zadovoljavati odgovarajućim propisima i standardima.

Svi ostali materijali koji nisu obuhvaćeni standardima moraju imati ateste od za to ovlaštenih instituta i poduzeća.

Kod preuzimanja građevnog proizvoda proizvedenog izvan gradilišta izvođač aluminijske konstrukcije mora utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u oznaci,
- je li građevni proizvod isporučen s uputama odnosno s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,

– jesu li svojstva bitnih značajki, uključivo rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost aluminijske konstrukcije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda koji:

- je isporučen bez oznake u skladu s posebnim propisom,
- je isporučen bez upute odnosno tehničke upute za ugradnju i uporabu,
- nema svojstva bitnih značajki zahtijevane projektom aluminijske konstrukcije ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost aluminijske konstrukcije nisu sukladni podacima određenim glavnim projektom.

Izvođenje aluminijske konstrukcije mora biti takvo da aluminijska konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i posebnim propisima.

Sav upotrijebljeni materijal i finalni građevinski proizvodi moraju odgovarati postojećim tehničkim propisima i normama.

HRN EN 14783:2008 - Nenosivi limovi i trake za pokrivanje krovova, vanjsko i unutrašnje oblaganje



HRN C.B4.081 pocinčani lim
HRN C.B4.054, C.B4.011, C.B4.017 čelični lim
HRN C.D4.500, C.D4.020 bakreni lim
HRN C.E4.040 olovni lim
HRN C.C4.020, C.C4.025, C.C4.050, C.C4.051, C.C4.060, C.C4.062, C.C4.120. aluminijski lim

Pomoćni i vezivni materijali kalaj, zakovice, zavrtnji i drugo moraju odgovarati odredbama normi. Sve radove treba izvesti stručno i solidno, prema tehničkim propisima i uzancama zanata. Izvoditelj je dužan na zahtijev investitora ili nadzornog inženjera poredočiti uzorke i prospekte za pojedine materijale. Nestandardni materijal mora imati atest o kvaliteti izdan od organizacije ovlaštene za izdavanje atesta. Izvoditelj je također dužan da za svaku stavku izradi detaljni crtež i ovjeri ga kod projektanta i nadzornog inženjera.

Različite vrste materijala, koji se uslijed elektrolitskih pojava međusobno razaraju, ne smiju se izravno dodirivati. Sve željezne dijelove koji dolaze u dodir s cinkom ili pocinčanim limom treba preličiti asfaltnim lakom, ili drugim odgovarajućim sredstvom.

Sva se učvršćenja i povezivanja limova moraju izvesti tako da konstrukcija bude osigurana od nevremena, atmosferilija i prodora vode u građevinu, i da pojedini dijelovi mogu nesmetano raditi kod temperaturnih promjena bez štete po ispravnost konstrukcije.

Izvoditelj limarskih radova mora biti na gradilištu već prije faze rušenja i demontiranja kako bi mogao snimiti postojeću limariju.

U jediničnim cijenama uračunato je:

- naknada za kompletni rad i materijal (izrada i montaža),
- svi vanjski i unutarnji, horizontalni i vertikalni transporti,
- premazivanja asfalt lakom, podlaganje krovne ljepenke,
- sav sitni spojni materijal i materijal za učvršćenje (kuke, plosna željeza, žica za učvršćenje, vijci, zakovice i sl.).

Izmjere je potrebno izvršiti na gradilištu, nakon izvedbe, obračunato prema građevinskim normama. Eventualne nejasnoće oko načina izvedbe ili obračuna izvoditelj je dužan razjasniti sa nadzornim inženjerom prije samog pristupanja izvođenju.

c) OSTALI RADOVI

Svi materijali koji će se eventualno upotrijebiti u izvedbi građevine, a utječu na bitna svojstva za građevinu moraju imati valjane ateste proizvođača.

d) ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja drvene konstrukcije provodi se sukladno zahtjevima projekta drvene konstrukcije, ali ne rjeđe od:

- 6 mjeseci za dijelove zaštite drvene konstrukcije koji služe za odvodnju (oluci i sl.),
- 1 godine za dijelove drvene konstrukcije koji su izloženi učestalim promjenama sadržaja vode,
- 3 godine za dijelove drvene konstrukcije koji se nalaze u prostoru sa otežanim strujanjem zraka,
- 10 godina za dijelove drvene konstrukcije koji se nalaze u prostoru sa osiguranim dobrim provjesvibanjem.

Način obavljanja pregleda određuje se projektom drvene konstrukcije, a uključuje najmanje:

Zahvat u prostoru: SANACIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE CP
BIOKOVO NA DRŽAVNOJ CESTI D76
(DIONICA BAŠKO POLJE-ZAGVOZD 2)
Lokacija: Spojna cesta Zagvozd-Baška voda s tunelom
„Sveti Ilija-Biokovo“
Pristupna cesta sjevernom portalu tunela



ADAPTACIJA-ING j.d.o.o.
J. Glemčaj 40, 31207 Tenja
61059229215
e-mail: adaptacija.ing@gmail.com
web: <http://adaptacija-ing.hr/>
tel.: +385 (0)31 550-189

- a) vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine pukotina, nastanka ili širenja biološke zaraze drva (gljivama i/ili insektima) te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- b) utvrđivanja stanja sloja zaštitnog premaza elemenata drvene konstrukcije
- c) utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata drvene konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizualnog pregleda opisanog u podtočki a) sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti,
- d) utvrđivanje sadržaja vode. Betonske i armirano betonske konstrukcije moraju se održavati u dobrom stanju funkcionalnosti.

U slučaju nepredviđenih oštećenja moraju se poduzeti mjere sanacije i zaštite.

Održavanje čelične konstrukcije podrazumijeva:

- redovite preglede čelične konstrukcije, u razmacima i na način određen projektom građevine,
- izvanredne preglede čelične konstrukcije nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenja radova kojima se čelična konstrukcija zadržava ili se vraća u stanje određeno projektom građevine i ovim Propisom odnosno propisom u skladu s kojim je čelična konstrukcija izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja čelične konstrukcije, dokumentira se u skladu s projektom građevine te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima čelične konstrukcije,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način, ako ovim Propisom ili drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji nije što drugo određeno.

Za održavanje čelične konstrukcije dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine.

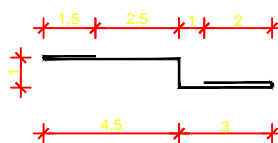
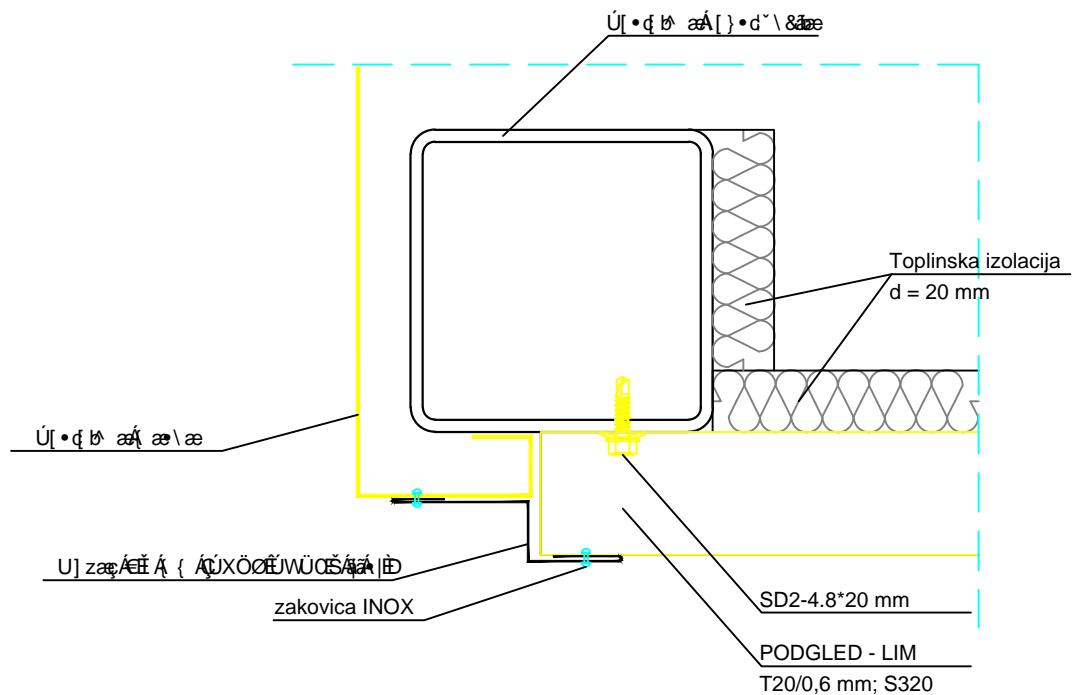
Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za čelične konstrukcije.

Zahvat u prostoru: SANACIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE CP
BIOKOVO NA DRŽAVNOJ CESTI D76
(DIONICA BAŠKO POLJE-ZAGVOZD 2)
Lokacija: Spojna cesta Zagvozd-Baška voda s tunelom
„Sveti Ilija-Biokovo“
Pristupna cesta sjevernom portalu tunela



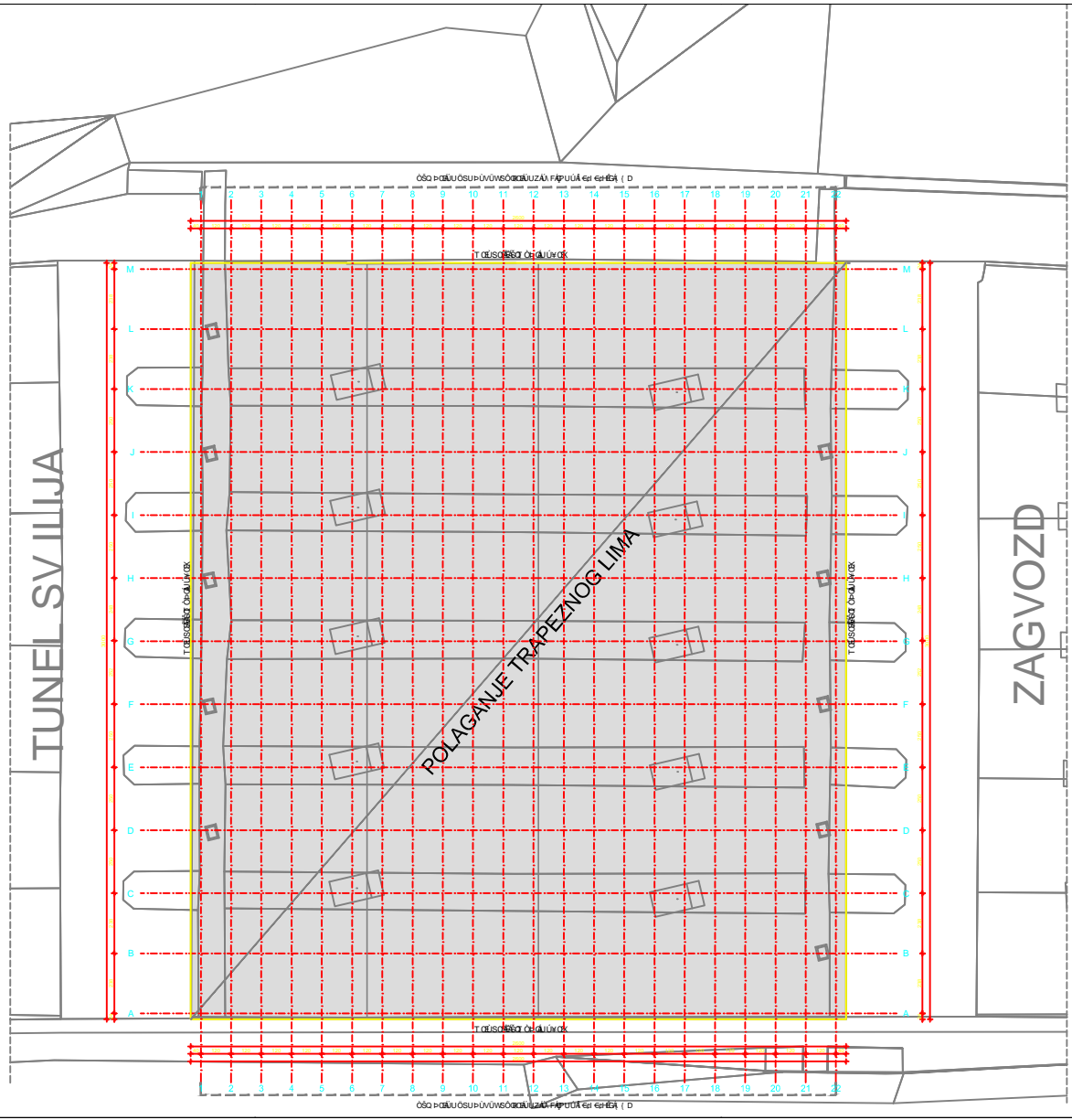
ADAPTACIJA-ING j.d.o.o.
J. Glemčaj 40, 31207 Tenja
61059229215
e-mail: adaptacija.ing@gmail.com
web: <http://adaptacija-ing.hr/>
tel.: +385 (0)31 550-189

3. GRAFIČKI PRIKAZI



Šak... zakovica INOX

 Projekt izradio: ADAPTACIJA-ING j.d.o.o. J. Glemboj 40, 31 207 Tenja e-mail: adaptacija.ing@gmail.com mob: +385/(0)31 550-189	Naručitelj/investitor: Hrvatske autoceste d.o.o. Zagreb	Projektant: ÖZ... d.o.o.															
		Gradjevina/zahvat u prostoru: U... P... U...								Glavni projektant:							
Sadržaj: DETALJA U...		Faza projektiranja: IZVEDBENI PROJEKT Vrsta projekta: PROJEKT SANACIJE		Suradnici: Vladimir Macura, mag.ing.aedif. Katarina Tomas, mag.ing.aedif.		Datum: ...		Mjerilo: 1:2,5		Broj projekta: 1Ad-HAC-2017		Zajednička oznaka:		Vrsta: G		Broj crteža: 002	



		Projekat: OSI 1011 (OSI) 1011	
Datum: 10.10.2023		Članak: 1011	
Ime: 1011		Broj projekta: 1011	
Adresa: 1011		Datum: 10.10.2023	
Ime: 1011		Broj projekta: 1011	
Adresa: 1011		Datum: 10.10.2023	