

# OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE U VODNOM GOSPODARSTVU

## 1. POGLAVLJE PRIPREMNI RADOVI

NARUČITELJ: HRVATSKE VODE

IZRADILI: CENTAR GRAĐEVINSKOG FAKULTETA d.o.o.  
INSTITUT IGH d.d., Zagreb  
GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Voditelj projekta: prof. dr. sc. Anita Cerić, dipl. ing. građ.

Voditelj izrade: mr. sc. Davorka Stepinac, dipl. ing. građ..

Suradnici: Jasmin Tubić, dipl. ing. geod.  
Tatjana Stojanović Kapetanić, dipl. ing. geod.  
dr. sc. Marijan Babić, dipl. ing. građ.

Zagreb, lipanj 2022.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj

**1. POGLAVLJE**  
**PRIPREMNI RADOVI**

# SADRŽAJ

<b>1-00</b>	<b>OPĆE NAPOMENE.....</b>	<b>1-1</b>
1-00.1	DEFINICIJE.....	1-2
<b>1-01</b>	<b>GEODETSKI RADOVI.....</b>	<b>1-6</b>
1-01.1	OPĆE NAPOMENE ZA IZVEDBU GEODETSKIH RADOVA.....	1-6
1-01.2	IZRADA GEODETSKIH PODLOGA ZA POTREBE PROJEKTIRANJA I GRAĐENJA – GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA U POLOŽAJNOM I VISINSKOM SMISLU (GEODETSKA SITUACIJA). 1-7	
1-01.3	IZRADA GEODETSKIH PODLOGA ZA POTREBE PROJEKTIRANJA I GRAĐENJA – GEODETSKA PODLOGA ZA PRIKAZ SITUACIJE I ZAHVATA U PROSTORU.....	1-8
1-01.4	GEODETSKI ELABORATI ZA POTREBE IZGRADNJE I UPORABE GRAĐEVINE .....	1-9
1-01.5	IZRADA ELABORATA ISKOLČENJA.....	1-10
1-01.6	ISKOLČENJE I OSIGURANJE ISKOLČENJA .....	1-11
1-01.7	GML ZAPIS IZGRAĐENE GRAĐEVINE .....	1-13
<b>1-02</b>	<b>PRIPREMA GRADILIŠTA I ČIŠĆENJE TERENA.....</b>	<b>1-15</b>
1-02.1	PRIPREMNE RADNJE, ORGANIZACIJA, PRIJAVA I FORMIRANJE GRADILIŠTA.....	1-15
1-02.2	RUŠENJE I UKLANJANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE, PROMETNIH ZNAKOVA, REKLAMNIH PLOČA I SLIČNO .....	1-15
1-02.3	UKLANJANJE GRAĐEVINA .....	1-16
1-02.4	ZAŠTITA KOMUNALNIH INSTALACIJA I OSTALIH PRIKLJUČAKA .....	1-19
1-02.5	UKLANJANJE ILI PREMJEŠTANJE POSTOJEĆIH KOMUNALNIH INSTALACIJA .....	1-19
1-02.6	ODOBRAVANJE RADOVA .....	1-20
1-02.7	PRIVREMENE OGRADE I BARIJERE.....	1-20
1-02.8	UVJETI VEZANI ZA RADOVE NA PROMETNICAMA.....	1-21
1-02.9	PROMETNA SIGNALIZACIJA .....	1-22
1-02.10	ČIŠĆENJE GRADILIŠTA.....	1-23
1-02.11	SJEČA STABALA.....	1-24
1-02.12	ZAŠTITA VEGETACIJE I CESTOVNE OPREME .....	1-24
1-02.13	ZAŠTITA POSTOJEĆIH GRAĐEVINA .....	1-24
1-02.14	EKSPLOZIVNA SREDSTVA.....	1-24
1-02.15	NASIPAVANJE TERENA I UREĐENJE POVRŠINA.....	1-25
1-02.16	ZASIPAVANJE I ZATVARANJE NAPUŠTENIH CIJEVI.....	1-25
<b>1-03</b>	<b>NORME I TEHNIČKI PROPISI.....</b>	<b>1-26</b>
1-03.1	NORME .....	1-26
1-03.2	TEHNIČKI PROPISI .....	1-26

## 1. POGLAVLJE

### 1-00 OPĆE NAPOMENE

Ovim poglavljem OTU-a (Općih tehničkih uvjeta) propisuju se minimalni zahtjevi kvalitete za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja pripremnih radova. OTU-i su pisani na način da su dio ugovora, a da se uvjeti koji se odnose na posebne radove uključe u ugovor kao Posebni tehnički uvjeti (PTU-i).

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma, obvezna je primjena odgovarajućih hrvatskih (HRN) ili europskih normi (EN). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi izvan snage, važit će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač je dužan dokazati zadovoljavajuću kakvoću upotrijebljenih materijala (kroz postupak nominacije materijala od strane izvođača i odobrenja od strane nadzornog inženjera), radova i proizvoda u skladu s važećim zakonima, propisima i normama.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, i dr) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta. Izvođač je dužan promjenu unijeti u izvedbeni projekt.

Sukladno članku 131 Zakona o gradnji investitor je dužan tijelu graditeljstva, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja, odnosno nastavka radova, pisano prijaviti početak građenja. U prijavi početka građenja građevine koja se gradi na temelju građevinske dozvole investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera te uz prijavu priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica. Iznimno, u prijavi početka građenja građevine za koju se lokacijskom dozvolom određuje obuhvat zahvata u prostoru unutar kojega se parcelacijskim elaboratom formira građevna čestica investitor ne prilaže dokaz da je u katastru formirana građevna čestica. U prijavi početka građenja građevine koja se gradi bez građevinske dozvole na temelju glavnog projekta investitor je dužan navesti izvođača i nadzornog inženjera, te uz prijavu priložiti glavni projekt u elektroničkom obliku s propisanim potvrdama. Investitor u prijavi može navesti podatke propisane propisima o zaštiti na radu koji se prema tim propisima navode u prijavi gradilišta. Tijelo graditeljstva dužno je u roku od pet dana od primitka prijave početka građenja o tome putem elektroničke oglasne ploče obavijestiti Ministarstvo unutarnjih poslova, građevinsku inspekciju i inspekciju rada te im tim putem omogućiti uvid u građevinsku dozvolu, glavni projekt i dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica. Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine.

Izvođač će u okviru pripremnih radova izraditi ploče za označavanje gradilišta, sukladno Zakonu o gradnji te Pravilniku o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište.

Gradilište mora biti uređeno sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima, temeljem kojih se izrađuju Elaborat uređenja gradilišta i Plan izvođenja radova što izrađuje izvođač, a odobrava nadzorni inženjer. Izvođač će u pogledu Plana izvođenja radova poštivati naloge koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja - koordinatora II, imenovanog od strane naručitelja, o potrebi izrade usklađenja Plana izvođenja radova sa svim promjenama na gradilištu.

Kvaliteta, točnost i pouzdanost mjerenja mora biti u skladu s pravilnicima i tehničkim specifikacijama za pojedine vrste geodetskih radova ili prema PTU-u.

Oprema i instrumenti kojima se obavljaju geodetska mjerenja moraju biti ispravni i uredno umjereni od strane ovlaštenog servisa.

Za točnost mjerenja i ispravnost instrumenata odgovoran je izvođač radova.

## 1-00.1 DEFINICIJE

**CROPOS** (CROatian POSitioning System - Hrvatski pozicijski sustav) državna je mreža referentnih GNSS stanica Republike Hrvatske koja omogućava određivanje položaja u realnom vremenu.

**Detaljne točke** su karakteristične točke geodetske izmjere koje predstavljaju teren ili točke koje materijaliziraju izmjereni objekt.

**Dubina vode** je vertikalna udaljenost od trenutne razine vodene površine do dna vodotoka.

**Digitalni model terena (DMT) ili digitalni model reljefa (DMR)** je matematički model površine nekog područja zemlje, predan prostorno i visinski definiranim geometrijskim podatcima strukturiran u odgovarajući digitalni zapis.

**Digitalni ortofoto (DOF)** je planimetrijski ispravna fotografija iz zraka koja po metričkim svojstvima u potpunosti odgovara karti istog mjerila, a nastala je kao rezultat računskog prevođenja digitalnih fotografija iz centralne u ortogonalnu projekciju.

**Elaborat iskolčenja građevine** je skup grafičkih i pisanih dokumenata koji opisuju iskolčenje objekta, način kojim su stabilizirane točke objekta na terenu s popisom koordinata iskolčenih točaka geodetske osnove te skicom iskolčenja. Elaborat iskolčenja izrađuje osoba ovlaštena za obavljanje geodetskih poslova prema posebnom zakonu.

**Elaborat nepotpunog izvlaštenja.** (Elaborati za uređenje imovinsko pravnih odnosa, Elaborat za upis stvarnih prava – prava služnosti) – je skup grafičkih i pisanih dokumenata koji određuje površinu čestice na kojoj se uspostavlja služnost u svrhu izgradnje i/ili održavanja građevine

**Geodetski elaborat** izrađuje se za potrebe provedbe promjene broja, položaja, oblika, načina uporabe i površine katastarske čestice u katastarskom operatu.

**Geodetska osnova** je skup trajno stabiliziranih i označenih točaka koje su međusobno povezane visoko preciznim geodetskim mjerenjima pomoću kojih su određene njihove položajne i visinske koordinate. Na jedinstveni sustav geodetske osnove oslanjaju se sve izmjere i geodetski radovi.

**Geodetska podloga** je prikaz situacije građevne čestice ili obuhvata zahvata i građevina koje su predmet projekta na digitalnoj ortofotokarti (DOF) s preklapom/uklopom katastarskog plana (DKP) koju izrađuje ovlašten inženjer geodezije te ovjerava tijelo nadležno za državnu izmjeru i katastar nekretnina (katastarski ured).

**Geodetska situacija stvarnog stanja terena u položajnom i visinskom smislu (geodetska situacija za projektiranje)** je odgovarajuća geodetska podloga, odnosno kartografski ili topografski prikaz s visinskim prikazom (slojnice i kote) s uklopljenim ili preklapljenim katastarskim planom. Na geodetskoj situaciji prikazuje se onaj tijek međa i drugih granica katastarskih čestica koji je utvrđen prilikom obilježavanja lomnih točaka međa i drugih granica katastarskih čestica od koje/ih će se formirati građevna čestica, a rezultat je geodetske izmjere na terenu i sastavni je dio geodetskog elaborata koji izrađuje ovlaštena osoba prema posebnom zakonu.

**Geodetska snimka izvedenog stanja građevine** je prikaz lomnih točaka građevine, građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru u GML formatu na katastarskom planu izrađena u elektroničkom obliku po ovlaštenom inženjeru geodezije.

**Glavni nadzorni inženjer** odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost stručnog nadzora građenja i dužan je o tome sastaviti završno izvješće.

**GNSS** je globalni, navigacijski, satelitski sustav za određivanje koordinata.

**GNSS prijamnik** je uređaj pomoću kojeg se, na osnovu GNSS sustava, određuju pozicije, odnosno koordinate točaka na Zemlji.

**HDKS** Hrvatski državni koordinatni sustav koji se koristio do 2010. godine

**Hidrografska ili sondna motka** okruglasta je drvena motka podijeljena na decimetre, naizmjenice obojene u bijelo i crveno, a koristi se za mjerenje dubina (do 5 m) na manjim vodotocima.

**Hrvatska osnovna karta M 1:5000 (HOK)** je osnovna službena državna karta i izrađuje se u mjerilu 1:5000. Službena državna karta kodirana je slika prirodnih i izgrađenih objekata zemljine površine koja se izrađuje za cjelokupno područje Republike Hrvatske. To je topografska karta koja se danas izrađuje na osnovi aerofotogrametrijskih snimaka i sadrži veliku količinu topografskih informacija što ju čini nezaobilaznom podlogom za potrebe građevinskog, urbanističkog, hidrotehničkog i elektro-privrednog projektiranja i upravljanja.

**HTRS96/TM** Hrvatski terestrički referentni sustav određen na temelju ETRF89 koordinata 78 osnovnih geodetskih točaka za epohu 1995.55

**HVRS71** Hrvatski visinski referentni sustav određen na temelju srednje razine mora na mareografima u Dubrovniku, Splitu, Bakru, Rovinju i Koprju za epohu 1971.5.

**Infrastruktura** je skup djelatnosti s pripadajućim građevnim objektima i opremom, koji omogućuje nesmetan opći poslovni razvoj te djelatnosti od općega društvenog interesa. Infrastruktura se dijeli na gospodarsku i negospodarsku (društvenu). Gospodarska infrastruktura obuhvaća promet, energetiku, sustav telekomunikacija i komunalnih djelatnosti, te sve djelatnosti koje su izravno vezane uz poslovne procese. Negospodarska infrastruktura obuhvaća djelatnosti koje na posredan način pridonose razvoju poslovnih aktivnosti, a bez kojih bi proces reprodukcije bio nemoguć, te one koje izravno utječu na kakvoću individualnog i društvenog života (školstvo, zdravstvo, znanost, kultura, socijalna zaštita, državna uprava). Pravni i politički sustav također su jedna vrsta institucionalne infrastrukture

**Investitor** je pravna ili fizička osoba u čije ime se gradi građevina.

**Iskolčenje građevine** je geodetski prijenos tlocrta vanjskog obrisa, odnosno osi građevine koja će se graditi, na teren, unutar građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru koji izvodi ovlaštenu inženjer geodezije sukladno posebnom propisu.

**Izvođač** je pravna ili fizička osoba koja gradi ili izvodi pojedine radove na građevini.

**Izvođač geodetskih radova** je pravna ili fizička osoba kojoj izvođač radova povjerava stručne geodetske poslove u svojstvu odgovorne osobe i koji ispunjava uvjete za obavljanje djelatnosti prema posebnom zakonu.

**Katastarska čestica** je posebnim brojem označena osnovna prostorna jedinica katastra nekretnina i predstavlja dio područja katastarske općine omeđen granicama (međama ili drugim granicama) koje određuju pravni odnos na zemljištu, te granicama načina uporabe zemljišta. Ranijim propisima katastarska čestica bila je određena kao dio zemljišta koji se iskorištava na isti način i pripada istom korisniku-posjedniku.

**Katastar infrastrukture** je evidencija o vodovima elektroenergetske, elektroničke komunikacijske, toplovodne, plinovodne, naftovodne, vodovodne i odvodne infrastrukture. Evidencije sadrže podatke o vrstama odnosno namjeni, osnovnim tehničkim karakteristikama, trenutačnom korištenju i položaju izgrađene infrastrukture te imenima i adresama njihovih vlasnika odnosno upravitelja, infrastrukturom se smatraju i drugi objekti koji joj pripadaju.

**Katastar nekretnina** jest evidencija o česticama zemljišta, zgradama i dijelovima zgrada kao i drugim građevinama koje trajno leže na zemljištu ili ispod njegove površine te o posebnim pravnim režimima na zemljinoj površini, ako zakonom nije drukčije određen i vodi se sukladno Zakonu o državnoj izmjeri i katastru nekretnina.

**Katastar zemljišta** je evidencija koja sadrži podatke o zemljištu u pogledu njegovog položaja, oblika, površine, načina iskorištavanja, proizvodne sposobnosti i posjednika, a vodi se sukladno posebnim propisima u skladu sa stvarnim stanjem na terenu, dok ga za pojedinu katastarsku općinu postupno ne zamijeni katastar nekretnina.

**Katastarska općina** i katastarsko područje na moru su prostorne jedinice za koje se izrađuje katastarski operat. Katastarska općina u pravilu obuhvaća područje jednog naseljenog mjesta s pripadajućim zemljištem

**Katastarski plan** je skupni grafički prikaz katastarskih podataka o nazivu, položaju, obliku, načinu korištenja i namjeni katastarskih čestica i zgrada, odnosno objekata koji se trajno nalaze na njima ili ispod njihove površine.

**Linijske građevine** su građevine duguljastog oblika u koje spadaju ceste, kanali, nasipi i sl.

**Mjerilo karte ili plana** je odnos između veličine prikaza i veličine stvarnog predmeta ili zemljišta.

**Nadzorni geodetski inženjer** je fizička osoba koja prema posebnom zakonu ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlaštenu inženjer geodezije i provodi u ime investitora stručni nadzor geodetskih radova, ako za to ispunjava uvjete prema posebnom zakonu i propisima donesenim na temelju tog zakona.

**Nadzorni inženjer** je fizička osoba koja prema posebnom zakonu ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlaštenu arhitekt ili ovlaštenu inženjer i provodi u ime investitora stručni nadzor građenja.

**Operativni poligon (mreža)** ili geodetska osnova je niz stalnih stabiliziranih geodetskih točaka na terenu, položajno i visinski određenih, s kojih se obavljaju izmjere (snimanja) za izradu potrebnih geodetskih podloga kao i iskolčenja, odnosno kontrole izgradnje. Koordinate točaka operativnog poligona iskazuju se u važećem geodetskom koordinatnom sustavu.

**Ovlašteni inženjer geodezije** je osoba koja ima pravo na samostalno obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina sukladno Zakonu, a upisana je u Imenik ovlaštenih inženjera geodezije Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije (HKOIG) uz suglasnost za obavljanje poslova dobivenu od Državne geodetske uprave.

**Parcelacija zemljišta** je postupak kojim se mijenja oblik i površina parcele u katastru i zemljišnoj knjizi. Jedna katastarska čestica dijeli se na više njih ili se više čestica spajaju u jednu.

**Položajni opis** prikazuje skicu položaja točke geodetske osnove, podatke o koordinatama i visinama te način stabilizacije točke.

**Posebni uvjeti** su uvjeti za građenje koje u slučaju propisanom posebnim propisom u svrhu provedbe tog propisa javnopravno tijelo utvrđuje na način propisan Zakonom o gradnji, odnosno posebnim zakonom kojim se uređuje prostorno uređenje, osim uvjeta priključenja, uvjeta koji se utvrđuju u postupku procjene utjecaja na okoliš, postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i u postupku ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

**Projekt** je skup aktivnosti međusobno povezanih radi postizanja zadanih ciljeva. U vezi s predmetom ovih OTU-a, pod tim se pojmom podrazumijeva vodnograđevinski projekt (projekt građevine u vodnom gospodarstvu koji obuhvaća razdoblja pripreme, građenja i korištenja s održavanjem te građevine, odnosno razdoblja „koncipiranja, definiranja, realiziranja i eksploatiranja“ vodne građevine).

**Referentna točka** je zajednički naziv za osnovne geodetske točke, točke operativnog poligona te repere.

**Reper** je geodetska točka s poznatom visinom. Obično se iskazuju u važećem visinskom geodetskom sustavu pa se govori o nadmorskim visinama.

**Snimanje poprečnih profila** je geodetski postupak izmjere karakterističnih točaka na poprečnim profilima izgrađenih nasipa, kanala, vodotoka ili drugih linijskih građevina.

**Sondni visak** je uteg težine od 3 do 10 kg obješen na konopac i koristi se za mjerenje dubina između 5 i 10 m pri maloj brzini vode.

**Slojnice** su linije koje spajaju mjesta iste visine i služe za visinski prikaz terena.

**Terestrička mjerenja** su klasične geodetske metode koje se izvode neposredno na površini zemlje u svrhu određivanja koordinata točaka (triangulacija, trilateracija, poligonometrija, nivelman).

**Transformacija koordinata** je preračunavanje koordinata iz jednog sustava u drugi pomoću odgovarajućih parametara transformacije.

**Završno izvješće nadzornog inženjera** je dokument propisan Zakonom o gradnji i Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera, a koji sadrži očitovanje nadzornog inženjera o provedbi stručnog nadzora tijekom građenja građevine. Završno izvješće nadzornog inženjera, između ostalog, sadrži podatke o građevini i građevinskoj dozvoli, izjavu o usklađenosti izvedbe građevine s građevinskom dozvolom, o usklađenosti iskolčenja građevine, provedbi kontrolnih ispitivanja, uočenim nepravilnostima i izmjena tijekom izvođenja radova, pokusnom radu i pokusnom opterećenju, neizvedenim radovima kao i podatke o građevinskim dnevnicima i druge podatke u svezi s nadzorom. Završno izvješće izrađuje se za građevine prilikom čijeg građenja je imenovan nadzorni inženjer.

**Zemljišna knjiga** (gruntovnica) je javna knjiga (registar) u koju se upisuju nekretnine, vlasništvo i druga stvarna i neka obvezna prava na nekretninama te drugi odnosi relevantni za pravni promet nekretninama.

**Zvučni dubinomjer** (echo-sounder) je uređaj kojim se određuje dubina na osnovu odjeka zvučnog impulsa.



## 1-01 GEODETSKI RADOVI

Neposredni geodetski radovi pri građenju su:

- izrada geodetskih podloga i situacija za potrebe projektiranja
- izrada parcelacijskih elaborata i rješavanje imovinsko pravnih odnosa (izvlaštenje ili upis služnosti zemljišta, formiranje građevinske čestice, upis u zemljišnu knjigu i katastar)
- položajno i visinsko iskolčenje točaka ili osi trase vodovoda i odvodnje te povezanih građevina iznad njih
- položajno i visinsko iskolčenje lomnih točaka i osi vodnih građevina
- iskolčenje i izmjera karakterističnih poprečnih profila
- izmjera karakterističnih dijelova vodnih građevina tijekom građenja
- održavanje osnovnih geodetskih točaka, točaka operativnog poligona te repera
- održavanje svih potrebnih iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju izgradnje objekta
- izračun obujma (kubatura) izvedenih radova
- izrada snimka izvedenog stanja i upis u katastar, zemljišnu knjigu i katastar infrastrukture
- izrada geodetskog elaborata za evidentiranje ili promjenu podataka o načinu uporabe katastarskih čestica i/ili evidentiranje, brisanje ili promjene podataka o zgradama ili drugim građevinama te njegova provedba u katastru i zemljišnoj knjizi.

U geodetske radove spada i primopredaja i održavanje svih osnovnih geodetskih podloga, nacрта i elaborata koje investitor predaje izvođaču na početku radova.

Opseg izvedenih geodetskih radova mora biti takav da u svemu zadovoljava potrebe građenja, kontrole građenja, obračun izvedenih radova te drugih razloga koji uvjetuju izvršenje radova.

Izvođač geodetskih radova mora nadzornom (geodetskom) inženjeru dati na odobrenje plan i program geodetskih radova.

Nadzorni (geodetski) inženjer mora biti odmah obaviješten o tijeku izvršenih geodetskih radova prema planu i programu te imati na raspolaganju svu dokumentaciju izvođača.

### 1-01.1 OPĆE NAPOMENE ZA IZVEDBU GEODETSKIH RADOVA

Svaki zahvat u prostoru, pa tako i izgradnja vodnih građevina i infrastrukture, provodi se u skladu s dokumentima prostornog uređenja, posebnim propisima, lokacijskom dozvolom, građevinskom dozvolom ako zakonom nije drugačije određeno.

U svrhu izrade projektne dokumentacije izrađuju se geodetske podloge za potrebe projektiranja i građenja, a koje su sastavni dio projektne dokumentacije.

Prilikom izrade geodetskih podloga postavljaju se točke geodetske osnove koje predstavljaju osnovu za izradu projektne dokumentacije, izradu elaborata iskolčenja, građevine, kontrole građenja, izmjere izvedenog stanja i evidentiranje građevina i infrastrukture.

Zakonska procedura predviđa nekoliko glavnih koraka u procesu izgradnje. Jedan od koraka je i izrada geodetskih elaborata i rješavanje imovinsko pravnih odnosa (izvlaštenje ili upis služnosti zemljišta, formiranje građevinske čestice, upis u zemljišnu knjigu i katastar).

Kada se projektom definira građevna čestica sastavni dio idejnog i/ili glavnog projekta je geodetski elaborat. Građevinska čestica formira se geodetskim elaboratom za provedbu akata, odnosno planova prostornog uređenja sukladno Pravilniku o geodetskim elaboratima.

Geodetski elaborati za evidentiranja ili promjene podataka o načinu uporabe katastarskih čestica i/ili evidentiranja, brisanja ili promjene podataka o zgradama ili drugim građevinama izrađuju se i za potrebe tehničkog pregleda i uporabe građevine.

Izrada elaborata iskolčenja građevine, prema Zakonu o obavljanju geodetske djelatnosti, je stručni geodetski posao koji se obavlja po posebnim propisima, kao usluga fizičkim i pravnim osobama i

to kao stručni geodetski posao za potrebe prostornoga uređenja i stručni geodetski posao za potrebe gradnje.

Elaborat iskolčenja građevine je skup grafičkih i pisanih dokumenata koji opisuju iskolčenje objekta na terenu i način na koji su stabilizirane točke građevine te točke geodetske osnove. Nužan je za početak gradnje, što je definirano Zakonom o gradnji.

Iskolčenje građevine je geodetski prijenos tlocrta vanjskog obrisa, odnosno osi građevine koja će se graditi, na teren unutar građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru koji izvodi ovlaštenu inženjer geodezije sukladno posebnom propisu, a u skladu s elaboratom iskolčenja.

Nadzorni geodetski inženjer će odrediti provedbu kontrolnih postupaka u pogledu ocjenjivanja sukladnosti, odnosno dokazivanja kvalitete određenih dijelova građevine za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku.

Poslije svakog iskolčenja izvođač geodetskih radova mora izvijestiti nadzornog geodetskog inženjera o izvedenim radovima radi potrebne kontrole. To je od posebne važnosti za građevine ili njihove dijelove koji se zatrpavaju. Izvođač geodetskih radova je odgovoran za svaki propust koji je, namjerno ili nenamjerno, učinio.

## **1-01.2 IZRADA GEODETSKIH PODLOGA ZA POTREBE PROJEKTIRANJA I GRAĐENJA – GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA U POLOŽAJNOM I VISINSKOM SMISLU (GEODETSKA SITUACIJA)**

### **Opis radova**

Svaki zahvat u prostoru, pa tako i izgradnja vodnih građevina i infrastrukture, provodi se u skladu s dokumentima prostornog uređenja, posebnim propisima i lokacijskom dozvolom, ako zakonom nije drugačije određeno. Ako se idejnim projektom definira oblik i veličina građevne čestice, geodetska situacija stvarnog stanja terena u položajnom i visinskom smislu (geodetska situacija) sastavni je dio geodetskog elaborata propisanog zakonom. Ako se idejnim projektom definira obuhvat zahvata izrađuje se geodetska podloga za potrebe projektiranja.

Geodetska situacija je prikaz stvarnog stanja na terenu s položajem i visinom te oblikom objekata i njihovim međusobnim odnosima izrađen na temelju geodetske izmjere, prema propisima koja uređuju topografsku izmjeru i katastar nekretnina.

Geodetsku situaciju izrađuje ovlaštena osoba prema posebnom zakonu. Izrada geodetske situacije počinje prikupljanjem postojećih katastarskih planova i podataka geodetske osnove (trigonometri, poligoni, reperi, GNSS točke) za zadano područje projekta.

Područje obuhvata izrade geodetske situacije za projekte vodnih građevina te mjerilo određuju se u idejnom projektu posebnim dogovorom projektanta (ili investitora) s izvođačem geodetskih radova izmjere. Širina i površine područja izmjere ovise o tome je li poznata trasa prostiranja vodne građevine (uži pojas zahvata) ili se zbog nepoznavanja prostiranja vodne građevine mjeri koridor za naknadno određivanje položaja i smjera vodne građevine i pripadajuće infrastrukture.

Izmjera za geodetsku situaciju obavlja se sa postojećih ili novo postavljenih točaka geodetske osnove svim tehnikama geodetske izmjere. Određuju li se nove točke (poligonske ili GNSS) potrebno ih je postaviti tako da budu izvan dosega građevinskih radova na izgradnji vodnih građevina i infrastrukture te takvim njihovim postavljenjem olakšati sve kasnije geodetske radove.

Točke geodetske osnove predstavljaju osnovu za izradu projektne dokumentacije i elaborata iskolčenja, građenja i kontrole građenja te izmjere izvedenog stanja, evidentiranje građevina i infrastrukture pa trebaju biti kvalitetno stabilizirane i označene.

Izmjerom treba obuhvatiti stalne geodetske točke, medne linije parcela, zgrade i druge građevine, površine i granice kultura na zemljištu, cestovno zemljište, ulice, postojeću infrastrukturu (vodovod i odvodnju, razvod plina, električne energije, toplovode i drugo), vegetaciju, granice, toponime i reljef, ali i sve ostale dostupne topografske i katastarske podatke prema pravilnicima i u dogovoru s projektantom.

Pri izmjeri detaljnih točaka treba voditi računa o njihovom korištenju u digitalnim modelima terena pri projektiranju i kasnijim obračunima radova pa one trebaju vjerno visinski prikazivati zadano područje izmjerom postojećih lomnih linija i visinski karakterističnih točaka. Gustoća izmjere točaka zadana je mjerilom geodetske podloge i gustoćom detalja.

Metode mjerenja prilagođavaju se ovisno o vrsti terena i objekata te mogu biti GNSS, tahimetrijska ili aerofotogrametrijska metoda za teren, dok se za vodne površine (snimanje dna) koriste multibeam i batimetrijska metoda, te LIDAR.

Geodetska situacija izrađuje se u digitalnom obliku u razmjenskim formatima pogodnim za korištenje u CAD sustavima, pdf formatu koju potpisuje ovlaštenu inženjer geodezije kvalificiranim elektroničkim potpisom, a prema posebnom zahtjevu naručitelja i analognom formatu.

#### **Zahtjevi kvalitete**

Kvaliteta, točnost i pouzdanost mjerenja i izrade situacije moraju biti u skladu s pravilnicima, normama i tehničkim specifikacijama za što odgovara ovlaštena osoba.

Cjelovitošću prema ugovoru ispunjavaju se uvjeti kvalitete prema projektantu.

#### **Obračun radova**

Rad se obračunava po hektaru snimljene površine, a kod manjih površina u m<sup>2</sup>.

### **1-01.3 IZRADA GEODETSKIH PODLOGA ZA POTREBE PROJEKTIRANJA I GRAĐENJA – GEODETSKA PODLOGA ZA PRIKAZ SITUACIJE I ZAHVATA U PROSTORU**

#### **Opis radova**

Svaki zahvat u prostoru, pa tako i izgradnja vodnih građevina i infrastrukture, provodi se u skladu s dokumentima prostornog uređenja, posebnim propisima i lokacijskom i/ili građevinskom dozvolom ako zakonom nije drugačije određeno. Ako se idejnim i/ili glavnim projektom definira obuhvat zahvata, izrađuje se geodetska podloga za prikaz situacije i zahvata u prostoru.

Geodetska podloga se prikazuje na digitalnoj ortofotokarti (DOF) s preklapom/uklopom katastarskog plana (DKP), izrađuje ju ovlaštenu inženjer geodezije te ovjerava tijelo nadležno za državnu izmjeru i katastar nekretnina.

Geodetska podloga se izrađuje u HTRS96/TM koordinatnom sustavu preklapom DOF-a sprikazom situacije i DKP-a. Za one katastarske općine izvorno izrađene grafičkom metodom izmjere za koje nije završena homogenizacija uklop DKP-a na DOF obavlja se na temelju najmanje tri identične točke koje su određene mjerenjem za koje odgovara ovlaštenu inženjer geodezije. Uklop se može obaviti za lokalno područje u katastarskim općinama za koje je izvršena homogenizacija.

Sadržaj geodetske podloge izrađuje se sukladno Tehničkim specifikacijama za izradu digitalnog katastarskog plana (DKP) i grafičkog dijela digitalnog geodetskog elaborata (DGE). Geodetska podloga se katastarskom uredu za potrebe pregledavanja i ovjere dostavlja u dxf i pdf formatu koju potpisuje ovlaštenu inženjer geodezije kvalificiranim elektroničkim potpisom.

Uz geodetsku podlogu, zahtjevu za pregledavanje i ovjeru, sukladno uputi ravnatelja Državne geodetske uprave, prilažu se i popis koordinata lomnih točaka koje određuju granice buduće građevne čestice, odnosno granice obuhvata zahvata u prostoru, te popis vlasnika i nositelja drugih stvarnih prava, za što odgovara ovlaštenu inženjer geodezije. Zahtjevu se prilaže i potvrda o preuzetom DKP-u, te tehničko izvješće o primijenjenim postupcima kod provedbe transformacije DKP-a i uklopa istog na DOF u pdf formatu kojeg potpisuje ovlaštenu inženjer geodezije kvalificiranim elektroničkim potpisom.

U tehničkom izvješću obvezno se navodi za koje potrebe se geodetska podloga izrađuje, kao i podatke o oznaci projekta.

**Zahtjevi kvalitete**

Kvaliteta, točnost i pouzdanost mjerenja i izrade podloge moraju biti u skladu s pravilnicima, normama i tehničkim specifikacijama, za što odgovara ovlaštena osoba.

Prema uputi Državne geodetske uprave (DGU) katastarski ured u postupku pregledavanja i ovjere geodetske podloge utvrđuje je li ona izrađena od strane ovlaštenog inženjera geodezije, te ispravnost uklopa DKP-a na DOF.

Cjelovitošću prema ugovoru ispunjavaju se uvjeti kvalitete prema projektantu..

**Obračun radova**

Rad se obračunava po hektaru površine obuhvata, a kod manjih površina u m<sup>2</sup>.

**1-01.4 GEODETSKI ELABORATI ZA POTREBE IZGRADNJE I UPORABE GRAĐEVINE**

Izgradnja bilo kojega građevinskog objekta, pa tako i vodnih građevina, provodi se na temelju dokumenata prostornog uređenja. Zakonska procedura predviđa nekoliko glavnih koraka u procesu izgradnje. Jedan od koraka je i izrada geodetskih elaborata i rješavanje imovinsko pravnih odnosa (izvlaštenje ili upis služnosti zemljišta, formiranje građevinske čestice, upis u zemljišnu knjigu i katastar).

Lokacijska dozvola određuje obuhvat zahvata u prostoru prikazan na odgovarajućoj geodetskoj podlozi, i/ili namjenu i veličinu građevine te njen smještaj na građevinskoj čestici, tj. unutar obuhvata zahvata u prostoru prikazan na geodetskoj situaciji stvarnog stanja.

Kada se idejnim projektom određuje obuhvat zahvata u prostoru određivanjem koridora, građevna čestica formira se parcelacijskim elaboratom u skladu s lokacijskom dozvolom. Parcelacijski elaborat je geodetski elaborat sukladno Zakonu o državnoj izmjeri i katastru nekretnina.

Kada se projektom definira građevna čestica sastavni dio idejnog i/ili glavnog projekta je geodetski elaborat. Tada se građevinska čestica formira parcelacijskim elaboratom u skladu s lokacijskom ili građevinskom dozvolom. Parcelacijski elaborat je geodetski elaborat sukladno Zakonu o državnoj izmjeri i katastru nekretnina.

Geodetski elaborati za evidentiranja ili promjene podataka o načinu uporabe katastarskih čestica i/ili evidentiranja, brisanja ili promjene podataka o zgradama ili drugim građevinama izrađuju se i za potrebe tehničkog pregleda i uporabe građevine.

Sadržaj i oblik Geodetskog elaborata propisan je Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, te pravilnikom o geodetskim elaboratima.

Sastavni dijelovi geodetskog elaborata mogu biti:

1. naslovna stranica
2. sadržaj
3. službeni podatci
  - 3.1. službeni podatci u razmjenskom formatu
  - 3.2. potvrda o izdanim podacima
  - 3.3. potvrda o kućnom broju zgrade
  - 3.4. potvrda rezervacije brojeva katastarskih čestica
  - 3.5. identifikacija čestica
  - 3.6. kopija katastarskog plana (ZK oznake čestica)
  - 3.7. ostali službeni podaci
4. popis koordinata
5. skica izmjere

6. iskaz površina
7. prijavni list i kopija katastarskog plana za katastar
8. prijavni list i kopija katastarskog plana za zemljišnu knjigu
9. nacrt novog stanja za katastar i zemljišnu knjigu u razmjenskom formatu
10. izvješća u izrađenom elaboratu s priložima
11. dokument – temelj za izradu elaborata
12. potvrde o usklađenosti

#### **Zahtjevi kvalitete**

Kvaliteta, točnost i pouzdanost mjerenja i izrade geodetskog elaborata moraju biti u skladu s pravilnicima, normama i tehničkim specifikacijama za što odgovara ovlaštena osoba. Ovjerom elaborata od tijela državne uprave nadležnog za poslove katastra potvrđuje se da je geodetski elaborat izrađen u skladu s geodetskim i katastarskim propisima, odgovara svrsi za koju je izrađen te se može koristiti za potrebe održavanja katastra nekretnina/postupnog osnivanja katastra nekretnina/ provođenja promjena u katastru zemljišta.

Cjelovitošću prema ugovoru ispunjavaju se uvjeti kvalitete prema projektantu.

#### **Obračun radova**

Radovi se obračunavaju po komadu (kom) izvedenog geodetskog elaborata.

### **1-01.5 IZRADA ELABORATA ISKOLČENJA**

#### **Opis radova**

Izrada elaborata iskolčenja građevine prema Zakonu o obavljanju geodetske djelatnosti je stručni geodetski posao koji se obavlja po posebnim propisima kao usluga fizičkim i pravnim osobama i to kao stručni geodetski posao za potrebe prostornoga uređenja i stručni geodetski posao za potrebe gradnje.

Pod obavljanjem stručnih geodetskih poslova za potrebe prostornoga uređenja u smislu Zakona o prostornom uređenju podrazumijeva se pružanje usluga izrade geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornoga uređenja te pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe prostornoga uređenja.

Pod obavljanjem stručnih geodetskih poslova za potrebe gradnje u smislu Zakona o gradnji podrazumijeva se pružanje usluga izrade geodetskih podloga za potrebe projektiranja za gradnju, usluga izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, usluga projektiranja, uspostave i izrade elaborata operativne geodetske osnove, usluga izrade situacijskog nacrta stvarnog stanja terena prije gradnje, usluga izrade geodetskog projekta, usluga iskolčenja i izrade elaborata iskolčenja građevine, usluga izrade geodetskog situacijskog nacrta izgrađene građevine, usluga geodetskog praćenja građevine u gradnji i praćenja pomaka građevine u njezinu održavanju s izradom odgovarajućih elaborata te pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe gradnje.

Elaborat iskolčenja građevine je skup grafičkih i pisanih dokumenata koji opisuju iskolčenje objekta na terenu i način na koji su stabilizirane točke građevine te točke geodetske osnove.

Nužan je za početak gradnje, što je definirano Zakonom.

Izrada elaborata iskolčenja obuhvaća sljedeće postupke:

- nabavka i preuzimanje ulaznih podataka (projektnih, katastarskih, zemljišnoknjiških i drugih)
- osnovna obrada prikupljenih podataka i izrada baze podataka potrebnih za terenske radove
- terenski rad i prikupljanje podataka na uspostavi geodetske osnove, izmjera postojećeg stanja i utvrđivanje postojećih i novih međa te detaljnih točaka iskolčenja
- završna obrada i izrada elaborata.

Ulazni podatci su skup podataka koji se koriste za izradu elaborata iskolčenja građevine koje ne izrađuje ovlaštenu inženjer geodezije već ih preuzima od naručitelja (projektna dokumentacija, pravomoćni akt na temelju kojeg se stječe pravo građenja).

Investitor je dužan najkasnije do dana početka radova imati pravomoćan akt na temelju kojeg se stječe pravo građenja te elaborat iskolčenja građevine. U prijavi početka građenja građevine koja se gradi na temelju građevinske dozvole investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera te uz prijavu priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica. U prijavi početka građenja građevine za koju se lokacijskom dozvolom određuje obuhvat zahvata u prostoru unutar kojega se parcelacijskim elaboratom formira građevna čestica investitor ne prilaže dokaz da je u katastru formirana građevna čestica. Izvođač na gradilištu mora po zakonu imati, uz ostalo, i elaborat iskolčenja građevine, a investitor je dužan prije početka građenja osigurati provedbu iskolčenja građevine kojeg obavlja osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom propisu.

Sastoji se od tehničkog izvješća, s opisom projektnog zadatka, korištenog instrumentarija te osnovnim podacima o građevini, popisa koordinata iskolčenih točaka i geodetske osnove te skice iskolčenja.

Iskolčenje građevine je geodetski prijenos tlocrta vanjskog obrisa, odnosno osi građevine koja će se graditi, na teren unutar građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru koji izvodi ovlaštenu inženjer geodezije sukladno posebnom propisu, a u skladu s elaboratom iskolčenja.

Ispravnost iskolčenja građevine potvrđuje ovlaštenu inženjer geodezije upisom u građevinski dnevnik prije početka građevinskih radova.

#### **Zahtjevi kvalitete**

Ovlaštenu inženjer geodezije odgovoran je za sadržaj elaborata iskolčenja.

Cjelovitošću prema ugovoru ispunjavaju se uvjeti kvalitete prema projektantu.

#### **Obračun radova**

Radovi se obračunavaju po komadu (kom) izvedenog elaborata iskolčenja.

## **1-01.6 ISKOLČENJE I OSIGURANJE ISKOLČENJA**

### **Opis radova**

Iskolčenje osi trase ili građevina obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podatci iz projekta prenose na teren. U ove radove spadaju:

- iskolčenje osi trase ili građevina
- iskolčenje projektiranih poprečnih profila
- osiguranje iskolčenih točaka za vrijeme gradnje.

Iskolčenja točaka trase ili građevina obavljaju se s referentnih geodetskih točaka klasičnim, terestričkim metodama, a tamo gdje to uvjeti dozvoljavaju iskolčenja se mogu obavljati i satelitskim GNSS metodama te CROPOS-om.

Kao materijali za stabilizaciju osnovnih mreža i operativnih poligona koriste se betonski stupići s označenim središtem, plastične oznake s klinovima od bronce ili nehrđajućeg čelika te mesingana ili čelična sidra.

Za obilježavanje detaljnih točaka građevina koriste se drveni kolčići, čelična ili mesingana sidra, čavli te različite boje.

Način stabilizacije i održavanja referentnih geodetskih točaka određeni su pravilnicima Državne geodetske uprave.

### Opis izvođenja radova

Nadzorni geodetski inženjer kroz elaborat iskolčenja predaje izvođaču geodetskih radova podatke o točkama geodetske osnovne mreže i operativnog poligona koje su primjereno stabilizirane u skladu s terenom na kojemu se radovi izvode. Sve navedene geodetske točke ili mreže trebaju biti određene u važećem državnom koordinatnom sustavu, a sve u skladu s važećim geodetskim pravilnicima.

Nadzorni geodetski inženjer predaje izvođaču geodetskih radova i podatke o visinskim točkama (reperima) postavljenim duž trase na približnim razmacima od 1000 m, kao i određeni broj repera koji je uspostavljen kod svakog većeg objekta. Reperi moraju biti stabilizirani na čvrstom tlu, u stijeni ili u nekom drugom stabilnom objektu te označeni jasno vidljivom vodootpornom bojom i određeni u važećem državnom visinskom sustavu.

Za potrebe građenja većih građevina, investitor će putem nadzornog geodetskog inženjera izvođaču predati izrađene geodetske elaborate referentnih točaka za iskolčenje takvih građevina.

Izvođač geodetskih radova iskolčava os trase prema numeričkim podacima iz projekta (os vodovoda ili kanalizacije) u razmacima koji ovise o topografskim obilježjima (reljefu) terena, ali koji nisu veći od 50 m.

Iskolčenje projektiranih poprečnih profila treba obaviti prema potrebama izvođača građevinskih radova uz ovjeru nadzornog geodetskog inženjera.

Na zahtjev izvođača radova mogu se iskolčiti i dodati poprečni profili (međuprofilu).

Obveza je izvođača geodetskih radova obaviti iskolčenja svih građevina prema projektu i podacima iskolčenja. Prije toga izvođač geodetskih radova treba nadzornom geodetskom inženjeru dati na uvid i odobrenje nacрте i podatke iskolčenja točaka u položajnom i visinskom smislu te plan osiguranja iskolčenih točaka.

Nadzorni geodetski inženjer će u roku od tri dana upisom u građevinski dnevnik potvrditi da odobrava navedenu dokumentaciju. Tek nakon tog upisa u građevinski dnevnik izvođač geodetskih radova može započeti iskolčenje građevina.

U slučaju da nadzorni geodetski inženjer ima primjedbe na dokumentaciju za iskolčenje, tada će iznijeti zahtjeve koje izvođač geodetskih radova mora ispuniti prije nego što započne s iskolčenjima građevina.

Izvođač geodetskih radova dužan je iskolčavati trasu ili točke objekta, poprečne profile, obavljati osiguranje za vrijeme građenja na način primjeren uvjetima rada na gradilištu.

Poslije svakog iskolčenja izvođač geodetskih radova mora izvijestiti nadzornog geodetskog inženjera o izvedenim radovima radi potrebne kontrole. To je od posebne važnosti za građevine ili njihove dijelove koji se zatrpavaju. Izvođač geodetskih radova je odgovoran za svaki propust koji je, namjerno ili nenamjerno, učinio.

Kod primopredaje trase investitor predaje izvođaču nacрте trase i to:

- a) situaciju u mjerilu 1:1000 (1:2000 ili drugom) s ucrtanom osi te naznakom elemenata trase, ucrtanim referentnim geodetskim točkama potrebnim za iskolčenje
- b) račun i popis koordinata glavnih i detaljnih točaka osi trase i lomnih točaka građevina, profile sa stacionažom, dimenzije građevina i ostale specifične nacрте
- c) popis koordinata osnovnih točaka i točaka operativnog poligona s položajnim opisima
- d) popis repera s položajnim opisima
- e) skicu položaja svih referentnih točaka

f) uzdužni profil trase objekta s niveletom, stacionažama i kotama najmanje na položaju svakoga poprečnog profila trase određenog u projektu.

Nakon preuzimanja iskolčenja osi ili trase građevine, izvođač geodetskih radova dužan je sve preuzete točke osigurati na način da se tijekom građenja ili po njegovom završetku navedene točke mogu obnoviti s istom kvalitetom podataka.

Osim detaljnih točaka trase, odnosno drugih građevina izvođač je dužan osigurati i sve referentne točke uzduž trase infrastrukture i pojedinačnih građevina.

Osiguranje točaka mora biti izvedeno na dovoljnoj udaljenosti od ruba građevine, odnosno područja radova. Osiguranje točaka se provodi kolčićima koji su istih mjera kao i kolčići za označavanje osi građevine. Osiguranje posebnih točaka trase ili građevina obavlja se letvicama poprečnog presjeka 3 x 5 cm postavljenih u obliku trokuta iznad osiguravane točke.

O postupku osiguranja točaka izvođač geodetskih radova vodi zapisnik i skicu, odnosno nacrt osiguranja. Jedan primjerak nacrta osiguranja izvođač geodetskih radova predaje nadzornom geodetskom inženjeru.

#### **Način preuzimanja radova**

Investitor putem izvođača radova predaje izvođaču geodetskih radova glavni i izvedbeni projekt u analognom i digitalnom obliku te podatke o referentnim geodetskim točkama.

Nadzorni geodetski inženjer i izvođač geodetskih radova trebaju utvrditi stvarno stanje referentnih geodetskih točaka na terenu. U slučaju uništenja uspostavljenih točaka dogovoriti će njihovu obnovu na teret investitora.

#### **Zahtjevi kvalitete**

Točnost i pouzdanost referentnih geodetskih točaka mora biti u skladu s geodetskim pravilnicima i tehničkim specifikacijama za pojedine vrste mjerenja te u skladu sa zahtjevima za točnost izvođenja pojedinih radova, prema ovim ili Posebnim tehničkim uvjetima te zahtjevima projekta.

Ukoliko nadzorni inženjer iskaže sumnju u pouzdanost izvođenja nekih radova utvrđenih projektom, može radove obustaviti. Tada je izvođač geodetskih radova, po nalogu nadzornog inženjera, dužan ponoviti mjerenja.

Geodetska kontrola, u položajnom i visinskom smislu, provodi se za čitavo vrijeme građenja.

Ako nadzorni inženjer nije zadovoljan kvalitetom geodetskih podataka, ima pravo sva mjerenja povjeriti drugoj stručnoj osobi, odnosno tvrtki.

#### **Obračun radova**

Rad na iskolčenju linijskih građevina obračunava se po km duljine, a iskolčenja svih drugih građevina prema m<sup>2</sup> ili paušalno prema ugovoru.

### **1-01.7 GML ZAPIS IZGRAĐENE GRAĐEVINE**

Uz idejni ili glavni projekt (prikaz obuhvata zahvata u prostoru, prikaz građevne čestice i/ili veličine građevine te njen smještaj na građevinskoj čestici), te uz dokumentaciju potrebnu uz zahtjev za izdavanje uporabne dozvole (prikaz izgrađene građevine sukladno zakonu) prilaže se i elektronički zapis koordinata lomnih točaka u GML formatu, i to za:

- zgrade – poligon
- obuhvat zahvata – poligon
- građevne čestice – poligon
- infrastrukturne građevine – poligon
- infrastrukturne linijske građevine – površine trase – poligon.



GML - Međunarodna norma ISO 19136:2007 - GML definira XML gramatiku (Extensible Markup Language) u suglasju s normom HRN EN ISO 19136-1:2020, HRN EN ISO 19136-2:2018 te HRN EN ISO 19118:2013 ISO 19118:2005 i uključuje prostorna i neprostorna svojstva prostornih objekata. GML ima vrlo bitne prednosti nad ostalim razmjenskim formatima, a to su: otvoren i o proizvođaču neovisan format zapisa prostornih podataka te priznanje od strane međunarodne organizacije za normizaciju (ISO).

Izrada GML formata na temelju DXF formata propisana je uputom DGU-a. DGU je definirao WEB stranicu [dxf2gml.dgu.hr](http://dxf2gml.dgu.hr) putem koje je moguće pretvoriti DXF format u GML.

Za ispravnu konverziju sadržaja iz DXF formata u GML format PUTEM web stranice potrebno je pridržavati se:

- ukoliko u projektu ili geodetskoj podlozi postoji više građevina, svaku je potrebno ucrtati na posebnom sloju u DXF-u

- poligon mora biti zatvoren kao „polyline“

- u nazivu svakog sloja u DXF-u potrebno je upisati prefiks „P“ za objekt tipa poligon

- prefiks P definira da se radi o objektu poput građevine ili građevne čestice (koje su po strukturi zatvorene polilinije - „closed polyline“) i koje u GML-u rezultiraju objektom tipa poligon

- ukoliko polilinije nisu zatvorene, a sloj ima prefiks P, objekt se neće poligonizirati

(pretvoriti u poligon) i za taj sloj će se prijaviti pogreška

- nije ispravno koristiti za naziv sloja u DXF-u znak „-“

- nije ispravno koristiti za naziv slojeva i naziv \*.dxf datoteke slijedeća slova: č, ž, š, ć i đ

- naziv \*.dxf datoteke ne smije biti definiran u imenu sa praznim poljem – razmakom

- za ispravnu konverziju DXF-a u GML-u potrebno je spremati u DXF format verzije 2000 i zaokružiti koordinate na 2 decimalna mjesta

Osim putem stranice GML-a, zapis je moguće izraditi i komercijalnim programima.

## **1-02 PRIPREMA GRADILIŠTA I ČIŠĆENJE TERENA**

### **1-02.1 PRIPREMNE RADNJE, ORGANIZACIJA, PRIJAVA I FORMIRANJE GRADILIŠTA**

#### **Općenito**

Sukladno članku 131. Zakona o gradnji, investitor je dužan tijelu graditeljstva, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja, odnosno nastavka radova pisano prijaviti početak građenja. U prijavi početka građenja građevine koja se gradi na temelju građevinske dozvole investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera te uz prijavu priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica. Iznimno, u prijavi početka građenja građevine za koju se lokacijskom dozvolom određuje obuhvat zahvata u prostoru unutar kojega se parcelacijskim elaboratom formira građevna čestica investitor ne prilaže dokaz da je u katastru formirana građevna čestica. U prijavi početka građenja građevine koja se gradi bez građevinske dozvole na temelju glavnog projekta investitor je dužan navesti izvođača i nadzornog inženjera, te uz prijavu priložiti glavni projekt u elektroničkom obliku s propisanim potvrdama. Investitor u prijavi može navesti podatke propisane propisima o zaštiti na radu koji se prema tim propisima navode u prijavi gradilišta. Tijelo graditeljstva dužno je u roku od pet dana od primitka prijave početka građenja o tome putem elektroničke oglasne ploče obavijestiti Ministarstvo unutarnjih poslova, građevinsku inspekciju i inspekciju rada te im tim putem omogućiti uvid u građevinsku dozvolu, glavni projekt i dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica.

Gradilište mora biti uređeno sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu (i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima), temeljem kojih se izrađuju Elaborat uređenja gradilišta i Plan izvođenja radova, što izrađuje izvođač, a odobrava nadzorni inženjer.

### **1-02.2 RUŠENJE I UKLANJANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE, PROMETNIH ZNAKOVA, REKLAMNIH PLOČA I SLIČNO**

#### **Opis rada**

Ovaj rad obuhvaća vađenje i demontiranje prometnih znakova, reklamnih ploča i ostale prometne opreme (kolobrani i odbojnici), rušenje zidova, rušenje postojećih kolničkih konstrukcija i postojećih propusta, uklanjanje rubnjaka, rušenje i premještanje žičanih, drvenih i kamenih ograda i drugih građevina od kojih se materijal, osim za izradu nasipa, ne može upotrijebiti i za druge namjene.

Ovaj rad se izvodi isključivo prema pisanim odredbama (nalogu, dozvoli) nadzornog inženjera ili izrađenom projektu rušenja te Posebnim tehničkim uvjetima (PTU).

Vrste i količine opisanih radova predviđene su projektom rušenja ili ih određuje nadzorni inženjer.

U ovaj rad ne ulazi uklanjanje i premještanje komunalnih instalacija kao što su nadzemni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacija i drugih instalacija komunalne infrastrukture koje treba ukloniti ili premjestiti.

Rad obuhvaća uklanjanje ostalih dijelova odnosno građevina i/ili konstrukcija tih vodova i njihovih uređaja, kao što su temelji ili dijelovi građevina iz masivnog materijala, koje je potrebno porušiti nakon uklanjanja ili premještanja uređaja navedenih vodova.

#### **Opis izvođenja radova**

Vađenje i demontiranje prometnih znakova, reklamnih ploča, čeličnih odbojnika, kolobrana i druge prometne opreme na cesti treba obaviti tako da se svi sastavni dijelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti.

Prije demontiranja nadzorni će inženjer dati izvođaču upute o tome koje dijelove prometnih znakova, reklamnih ploča i druge prometne opreme treba sačuvati, gdje ih treba uskladištiti i kako

ih zaštititi od propadanja. Nadzorni će inženjer pravodobno obavijestiti vlasnike reklamnih ploča o mjestu i vremenu demontiranja ploča.

Izvođač je dužan čuvati ispravne dijelove prometne opreme i reklamnih ploča dok ih ne preuzme investitor ili vlasnik.

Umjetne objekte, zidove i ostale naprave treba rušiti i uklanjati uz primjenu zaštitnih mjera prema važećim propisima te tako da se ne izazove šteta na susjednim objektima i posjedima kao i na postojećoj cesti.

Postojeće kolničke konstrukcije treba rušiti tako da teren nakon rušenja bude sposoban za uporabu koja se predviđa projektom, odnosno odredbom nadzornog inženjera.

Oštećene dijelove ograda i ulaza (vrata) treba popraviti, a uništene dijelove zamijeniti novima.

Rušenje i uklanjanje postojećih propusta, uklanjanje rubnjaka, prometne opreme, rušenje i premještanje ograda, odstranjivanje odlagališta i drugih građevina treba obaviti bez nanošenja štete na ostalim objektima i posjedima uz cestu.

Materijal od porušenih građevina treba odložiti na mjesto gdje neće smetati radovima i gdje neće narušavati estetski izgled okolice, a prema odluci nadzornog inženjera.

Temelje ili dijelove građevina od masivnog materijala, koji se moraju rušiti zbog premještanja komunalnih instalacija, treba ukloniti jednako pažljivo.

Izvođač treba izraditi elaborat organizacije gradilišta s naznakama svih tehnoloških karakteristika izvođenja radova, vrstama i broju strojeva i ljudstva. U okviru elaborata potrebno je razraditi mjere zaštite na radu prilikom izvođenja.

Plan rada treba sadržavati organizaciju i opremu gradilišta, dinamiku izvođenja, te popis mehanizacije i tehničkih karakteristika opreme. Planom organizacije gradilišta uređuje se organizacija transporta i deponiranja materijala potrebnog za rad.

Plan rada i organizacije gradilišta daje se na uvid nadzornom inženjeru koji može tražiti njegovu izmjenu uz pismeno obrazloženje. Da bi se upoznali uvjeti na terenu, izvođač radova treba obići lokaciju objekta. Pitanju pristupa lokaciji, uređenju gradilišta, kao i kretanju po samom gradilištu i poštivanju ograničenja iz posebnih uvjeta izvođenja treba posvetiti posebnu pažnju.

### **Obračun radova**

Radovi opisani u ovoj točki obračunavaju se na sljedeći način:

Radovi na uklanjanju kolničke konstrukcije obračunavaju se po metru kubičnom (m<sup>3</sup>) i u jediničnu cijenu uračunato je strojno rušenje i uklanjanje kolničke konstrukcije sa zasijecanjem asfalta.

Uklanjanje prometnih znakova i reklamnih panoa obračunava se po komadu (kom) i u jediničnu cijenu uračunato je uklanjanje i premještanje znakova i panoa.

## **1-02.3 UKLANJANJE GRAĐEVINA**

### **Općenito**

Građenju vodne građevine ne smije se pristupiti ako se prije toga ne ukloni prethodno izgrađena građevina ili njezin dio čije je uklanjanje potrebno.

Uklanjanje građevine ili njezina dijela je izvedba radova razgradnje građevine ili njezina dijela s mjesta na kojem se nalazi, uključujući i gospodarenje zatečenim otpadom u građevini i na građevnoj čestici, te građevnog materijala i građevnog otpada nastalog razgradnjom građevine sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom, te dovođenje građevne čestice, odnosno zemljišta na kojemu se nalazila građevina u uredno stanje.

Uklanjanju prethodno izgrađene građevine ili njezina dijela može se pristupiti na temelju projekta uklanjanja građevine nakon što je tijelu graditeljstva pisano prijavljen početak radova na uklanjanju građevine. Prilikom uklanjanja građevina ne smije se utjecati na stabilnost okolnog i drugog zemljišta i/ili ispunjavanje temeljnih zahtjeva okolnih i drugih građevina, niti ugroziti život

i zdravlje ljudi ili drugi javni interes, a s građevnim otpadom nastalim uklanjanjem građevine mora se postupati sukladno zakonskim odredbama kojim se uređuje gospodarenje otpadom.

Projekt uklanjanja građevine nije potreban za uklanjanje građevina i radova određenih Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama i radovima ili ako građevinu uklanja građevinska inspekcija na temelju rješenja kojim je naređeno uklanjanje građevine.

Stručni nadzor građenja ne provodi se prilikom uklanjanja građevina određenih Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama ili građevina koje uklanja građevinska inspekcija na temelju rješenja kojim je naređeno uklanjanje građevine, a prilikom uklanjanja drugih građevina ili njihovih dijelova, stručni nadzor provodi se samo u odnosu na mehaničku otpornost i stabilnost te očuvanje zdravlja ljudi i zaštite okoliša.

Projekt uklanjanja građevine ili njezina dijela sadrži:

1. nacрте, proračune i/ili druge inženjerske dokaze da tijekom uklanjanja neće doći do gubitka stabilnosti konstrukcije kojim bi se ugrozio život i zdravlje ljudi ili okoliš
2. tehnički opis uklanjanja građevine ili njezina dijela i način gospodarenja građevnim materijalom i otpadom nastalim uklanjanjem građevine i uređenja građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru nakon uklanjanja građevine ili njezina dijela
3. proračun stabilnosti okolnog i drugog zemljišta i/ili okolnih i drugih građevina ako uklanjanje građevine ili način njezina uklanjanja utječe na stabilnost tog zemljišta i/ili ispunjavanje temeljnih zahtjeva tih građevina.

Uklanjanje građevine u načelu podrazumijeva sljedeće tehničke, tehnološke, logističke i organizacijske postupke i zahvate:

1. postupno rušenje građevine ili dijelova građevine;
  - ručno uz uporabu prikladnih alata
  - mehaničkim (strojnim) putem (udarom, drobljenjem kliještima, rezanjem, cijepanjem, piljenjem itd.)
  - cijepanjem pomoću tvari koje bujaju, posebice betonskih dijelova građevine
2. prethodno grubo razvrstavanje sastavnica ruševine
3. moguće drobljenje i sijanje sastavnica ruševine na licu mjesta rušenja ili u blizini
4. odvoz srušenih sklopova ili usitnjenih sastavnica ruševine.

Rušenje miniranjem, odnosno minerski rad rušenja građevine izvodi se isključivo prema dodatno posebno izrađenom Planu miniranja. Plan miniranja i minerske radove izrađuje, odnosno smije izvoditi samo ovlaštena osoba, odnosno tvrtka za te radove. Minerski radovi moraju se provoditi u skladu s važećim propisima za izvođenje takvih radova kao i u skladu s propisima vezano na logistiku eksplozivnih tvari (eksploziva).

Otpad od rušenja građevina pripada u građevinski otpad pa se s njime mora postupati zakonskim odredbama kojim se uređuje gospodarenje otpadom. Postupanje s građevinskim otpadom u skladu s navedenim odredbama znači ozakonjeno gospodarenje građevinskim otpadom.

Gospodarenje građevinskim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, uporabu i zbrinjavanje građevinskog otpada. Ciljevi gospodarenja građevinskim otpadom su uporaba otpada recikliranjem, ponovnom uporabom i obnovom, odnosno drugim postupkom koji omogućava izdvajanje sekundarnih sirovina te se građevinski otpad, kao uglavnom inertni otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti, mora oporabiti.

Tijekom građenja građevine izvođač je dužan gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu te oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu te o tome na gradilištu imati propisanu dokumentaciju sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

Izvođač može na gradilištu na kojem nastaje građevinski otpad, taj otpad i oporabiti u okviru registrirane djelatnosti i odgovarajuće dozvole za gospodarenje otpadom. Izvođač, također, može obavljati uporabu građevnog otpada na mjestu nastanka u uređaju (postrojenju) za materijalnu uporabu otpada. Takav uređaj (postrojenje) mora udovoljavati uvjetima propisanim posebnim propisom. Uređaj (postrojenje) je samostalni uređaj ili sklop međusobno povezanih uređaja koji

moгу biti pokretni ili prenosivi, a kojima je moguće gospodariti građevinskim otpadom na mjestu nastanka – na gradilištu.

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene. Posjednik građevnog otpada odnosno izvođač dužan je snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom.

Posjednik građevnog otpada odnosno izvođač dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada. Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada posjednik građevnog otpada, odnosno izvođač, mora povjeriti ovlaštenoj osobi. Ovlaštena osoba obavlja djelatnost gospodarenja građevnim otpadom u reciklažnim dvorištima na stacionarnim uređajima za oporabu, odnosno na gradilištu gdje nastaje građevni otpad pomoću mobilnog uređaja.

Ovlaštena osoba može obavljati oporabu građevnog otpada u uređajima za materijalnu i/ili energetska oporabu otpada. Takvi uređaji moraju udovoljavati uvjetima propisanim posebnim propisom.

Građevni proizvod nastao materijalnom oporabom građevnog otpada može se ponovo uporabiti u građevne svrhe ukoliko udovoljava normama i uvjetima propisanim posebnim propisom.

Odlaganje građevnog otpada može se obavljati u slučajevima kada ga nije moguće materijalno i/ili energetska uporabiti i ponovno uporabiti kao i u slučaju kad građevni otpad nastaje uklanjanjem bespravno izgrađenih građevina ili njihovih dijelova u provedbi inspekcijskog rješenja.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom. Svaka pravna i fizička osoba-obrtnik koja ima dozvolu, odnosno koncesiju, prema Zakonu o otpadu za pojedinu ili više djelatnosti gospodarenja otpadom, ukoliko prilikom obavljanja djelatnosti gospodari građevnim otpadom, dužna je voditi očevidnike o nastanku i tijeku građevnog otpada te prijavljivati nadležnim tijelima podatke o tom otpadu sukladno posebnim propisima.

### **Opis radova**

Ovaj rad se izvodi isključivo prema navedenom posebno izrađenom Projektu uklanjanja građevine i PTU-u. Projektom uklanjanja mogu biti obuhvaćene dotrajale gospodarske, industrijske i ostale zgrade, odnosno građevine, kao i dijelovi građevina koji smetaju gradnji vodnih građevina, zatim vađenje temelja, čuvanje, prijevoz i pospremanje upotrebljivog materijala te čišćenje gradilišta od otpadnog materijala.

### **Opis izvođenja radova**

Građevinu treba rušiti, a ruševinu zbrinuti u skladu s projektom uklanjanja, važećim propisima i zakonima te tako da se ne ugrožava sigurnost ljudi, opreme, zaštita okoliša i ne ošteti materijal koji bi se mogao ponovno upotrijebiti. Materijal iz ruševina koji se može još koristiti mora biti uporabljen, odnosno recikliran, tj. izdvojen, očišćen, prevezen i odložen na mjesto koje je određeno projektom ili koje odredi nadzorni inženjer, a ostali dio, koji se neće koristiti u okviru izvedbe vodne građevine, mora biti zbrinut u skladu s Planom gospodarenja otpadom.

Građevine se moraju uklanjati, odnosno rušiti uz punu primjenu higijensko-tehničkih zaštitnih mjera i bez nanošenja štete drugim objektima i posjedima.

Nakon rušenja gradilište mora biti očišćeno od ruševina, a otpadni materijal treba prevesti na mjesto gdje neće smetati građenju i kvaliteti radova i gdje neće narušavati estetski izgled okoliša, odnosno materijal treba prevesti u skladu s Planom gospodarenja otpadom.

Prije početka radova izvođač mora nadzornom inženjeru predati na odobrenje Elaborat organizacije gradilišta s prijedlogom čišćenja gradilišta, pospremanja upotrebljivog materijala i zbrinjavanja otpada.

**Obračun radova**

Rušenje objekata visokogradnje mjeri se u četvornim metrima (m<sup>2</sup>) stvarno porušene bruto razvijene površine objekta visokogradnje, mjereno s vanjske strane zidova. Uklanjanje temelja porušenih objekata visokogradnje ne mjeri se posebno, već je uključeno u jediničnu cijenu ove stavke.

**1-02.4 ZAŠTITA KOMUNALNIH INSTALACIJA I OSTALIH PRIKLJUČAKA****Opis radova**

Rad obuhvaća zaštitu komunalnih instalacija i ostalih priključaka kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacija i drugo, koji tijekom gradnje vodnih građevina zbog, primjerice, prolaza teških i velikih vozila mogu biti ugrožene.

Izvođač je dužan prema posebnim uvjetima gdje je isto uvjetovani prije početka radova obavijestiti vlasnike komunalnih instalacija i priključaka o početku radova.

Svi radovi vezani uz zaštitu komunalnih instalacija i priključaka trebaju biti predviđeni u projektu. Ako nisu predviđeni, investitor će angažirati specijalizirane komunalne organizacije za izradu potrebne projektne dokumentacije.

**Opis izvođenja radova**

Radove obavljaju specijalizirane organizacije prema posebnim projektima i tehničkim uvjetima za odgovarajuću vrstu radova. Nadzor nad radovima obavljaju osobe koje su ovlaštene za određenu vrstu radova u skladu sa zakonom.

**Obračun radova**

Količine radova koje je obavila specijalizirana komunalna organizacija ovjerava ovlašteni nadzorni inženjer.

Plaćanje se vrši prema ugovorenom troškovniku na osnovu količina radova koje je ovjerio nadzorni inženjer.

**1-02.5 UKLANJANJE ILI PREMJEŠTANJE POSTOJEĆIH KOMUNALNIH INSTALACIJA****Opis radova**

Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacija i drugo, osim uklanjanja temelja ili dijelova građevina postojećih instalacija od masivnog materijala, što je opisano u točki 1-02.2.

Svi radovi vezani uz uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija trebaju biti predviđeni u projektu. Ako nisu predviđeni investitor će angažirati specijalizirane ili komunalne organizacije za izradu potrebne projektne dokumentacije.

**Opis izvođenja radova**

Radove obavljaju specijalizirane organizacije prema posebnim projektima, propisima i tehničkim uvjetima za odgovarajuću vrstu radova.

Nadzor nad radovima obavljaju nadzorni inženjeri ili osobe koje su ovlaštene za nadziranje i odobravanje obavljanja određenih vrsta poslova.

**Obračun radova**

Količine radova koje je obavila i izvela specijalizirana ili komunalna organizacija ovjerava nadzorni inženjer.

Plaćanje se vrši na osnovu ovjerenih količina obavljenih radova, prema troškovniku odgovarajuće specijalizirane ili komunalne radne organizacije.

## 1-02.6 ODOBRAVANJE RADOVA

### Opis radova

Odobranje početka radova provodi se u skladu sa Zakonom o gradnji, Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, Zakonom o obveznim odnosima i Ugovorom o radovima.

Početak provedbe ugovora (upis prvog radnog dana u građevinski dnevnik) je dan uvođenja izvođača u posao.

Odobrenje za početak provedbe ugovora daje nadzorni inženjer nakon što su ispunjeni svi uvjeti i predani svi dokumenti definirani ugovorom o radovima.

Uobičajeno da se odobrenje za početka provedbe ugovora smatra prva koordinacija između izvođača, investitora i nadzora koju saziva glavni nadzorni inženjer.

Na prvoj koordinaciji investitor predaju izvođaču projektnu dokumentaciju i građevinske dozvole prema kojima će se zahvat izvoditi, što se zapisnički konstatira.

## 1-02.7 PRIVREMENE OGRADE I BARIJERE

### Općenito

U skladu sa Zakonom o gradnji, Zakonom o zaštiti na radu i Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima, svako gradilište mora biti ograđeno, jer radovi koji se odvijaju na gradilištu mogu biti opasni za prolaznike i same graditelje. Obično se na gradilištima nalaze različiti materijali i raznovrsna oprema čijim nestručnim rukovanjem može doći do ugrožavanja života i zdravlja osoba na gradilištu.

Ograđivanje gradilišta je definirano u Uređenju gradilišta u članku 134. Zakona o gradnji u sljedećim stavkama:

- gradilište mora biti osigurano i ograđeno radi sigurnosti prolaznika i sprječavanja nekontroliranog pristupa ljudi na gradilište
- na gradilištu koje se proteže na velikim prostranstvima (željezničke pruge, ceste, dalekovodi i sl.) dijelovi gradilišta koji se ne mogu ograditi moraju biti zaštićeni određenim prometnim znakovima ili označeni na drugi način
- ograđivanje gradilišta nije dopušteno na način koji bi mogao ugroziti prolaznike
- u slučaju prekida građenja investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina, zemljišta i drugih stvari.

### Opis radova

Ograde i barijere se postavljaju na rub radnog pojasa, tako da ne ometaju radove. Upotrebljavaju se montažne ograde od materijala navedenih niže u ovom potpoglavlju i visine u skladu sa Zakonom u gradnji i Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima.

### Materijal

Ograde moraju biti dovoljno jake i stabilne. Uostalom, na gradilištima postoji mogućnost pada na ogradu sa strane objekta, a možda i na ljude na drugoj strani ograde. To znači da ograde na gradilištu moraju izdržati djelovanje uslijed kojih neće doći do ozljeda prolaznika. Iz istih razloga površine ograda i njihovih rubova ne smiju sadržavati oštre izbočine i "brazde" metala.

Materijali za ograde:

- plastične ograde
- limene ograde: pocinčane pune ograde i pocinčane rebraste ili mrežaste ograde
- drvene ograde
- betonske ograde

**Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po metru kvadratnom (m<sup>2</sup>) postavljene ograde ili barijere ili po kompletu postavljene ograde. Komplet se odnosi na gradilište određeno jednom građevinskom dozvolom.

Jedinična cijena obuhvaća nabavu, prijevoz, montažu i demontažu gradilišne ograde.

**1-02.8 UVJETI VEZANI ZA RADOVE NA PROMETNICAMA****Općenito**

U skladu sa Zakonom o gradnji za ishođenje građevinske dozvole potrebno je ishoditi posebne uvjete.

Posebni uvjeti su uvjeti za građenje koje u slučaju propisanom posebnim propisom u svrhu provedbe tog propisa javnopravno tijelo utvrđuje na način propisan Zakonom o gradnji, odnosno posebnim zakonom kojim se uređuje prostorno uređenje, osim uvjeta priključenja, uvjeta koji se utvrđuju u postupku procjene utjecaja na okoliš, postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i u postupku ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Posebne uvjete izdaju javnopravna tijela. Javnopravna tijela su tijela državne uprave, druga državna tijela, upravni odjeli, odnosno službe velikih gradova, Grada Zagreba i županija nadležni za obavljanje poslova iz određenih upravnih područja te pravne osobe koje imaju javne ovlasti, određeni posebnim zakonima koji utvrđivanjem posebnih uvjeta i/ili uvjeta priključenja, odnosno potvrđivanjem projekta na način propisan ovim Zakonom sudjeluju u gradnji građevina.

Za radove na prometnicama potrebno je ishoditi posebne uvjete od javnopravnih tijela koji su vlasnici prometnice, odnosno nadležni su za upravljanje istima.

Prije početka radova na prometnicama (lokalne, županijske, državne), izvođač će dostaviti inženjeru, nadležnom tijelu za prometnice i policiji planirane metode rada. Izvođač je dužan izraditi elaborat privremene regulacije prometa na svim lokacijama na kojima je to potrebno. Za navedeni elaborat izvođač je dužan ishoditi suglasnost nadzornog inženjera te temeljem istoga ishoditi Rješenje o privremenoj regulaciji prometa za vrijeme trajanja radova ili pojedine faze rada od vlasnika prometnice. Također, izvođač će podnijeti sve troškove vezane uz uspostavu i osiguravanje privremene regulacije prometa tijekom izvođenja radova i uklanjanje svih prometnih znakova i signalizacije po završetku radova.

Tijekom radova izvođač će uspostaviti suradnju s nadležnim tijelom za ceste i policijom.

Sva će područja izvođenja radova biti primjereno označena te će ista tijekom noćnih sati ili na područjima slabe vidljivosti biti osvijetljena.

U slučaju privremenih obilazaka ili zatvaranja nekih cesta ili pješačkih staza izvođač će osigurati i održavati alternativne pristupne ceste.

U slučaju potrebe, pristupna će rampa biti postavljena i održavana u skladu s kategorijom korištenja

**Opis radova**

Izrada jednog ili više elaborata privremene regulacije prometa, ishođenje jednog ili više rješenja od vlasnika prometnice, postavljanje prometnih znakova i signalizacije te održavanje iste za vrijeme izvođenja radova u blizini prometnica, pješačkih i biciklističkih staza, sve sukladno elaboratu privremene regulacije prometa.

Privremena regulacija prometa podrazumijeva dobavu i postavu prometnih znakova 60x60 cm ili promjera 60 cm, te drugih prometnih ploča u reflektirajućoj tehnici za postavu na terenu. Obuhvaća također i nabavu i postavljanje prometnih znakova u svemu prema Pravilniku o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama i Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama. Prometni znakovi trebaju udovoljiti u



svemu zahtjevima HRN EN 12899-1:2008, HRN EN 12899-2:2008, HRN EN 12899-3:2008, HRN EN 12899-4:2008, HRN EN 12899-5:2008 i HRN EN 12966:2019, HRN ISO 3864-4:2015. Prometni znakovi rade se od aluminijskog lima, uokvireno, na koji se stavlja reflektirajuća folija visokog intenziteta, a pričvršćuju se na stup pomoću obujmice i dva zavrtnja.

Kod postavljanja prometni znak treba zaokrenuti od 3 do 5 stupnjeva u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast simbola i pozadine koja je osvijetljena. Stupovi prometnih znakova postavljaju se u betonske temelje kvalitete C 25/30, vel. 40x40x60 cm.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po kompletu provedene privremene regulacije prometa. Komplet se odnosi na gradilište određeno jednom građevinskim dozvolom.

Jedinična cijena se odnosi na izradu elaborata privremene regulacije prometa, postavljanje prometnih znakova i signalizacije te održavanje iste za vrijeme izvođenja radova u blizini prometnica, pješačkih i biciklističkih staza, sve sukladno elaboratu privremene regulacije prometa i uklanjanje svih prometnih znakova i signalizacije po završetku radova.

### **1-02.9 PROMETNA SIGNALIZACIJA**

Općenito

Prema Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama prometni znakovi, signalizacija i oprema na cestama su sredstva i uređaji koji sudionike u prometu upozoravaju na opasnost, definiraju zabrane, ograničenja i obaveze te pružaju potrebne obavijesti za siguran i nesmetan promet.

Prometne znakove, signalizaciju i opremu na cestama čine:

1. prometni znakovi, i to:

- znakovi opasnosti
- znakovi izričitih naredbi
- znakovi obavijesti
- znakovi obavijesti za vođenje prometa
- dopunske ploče
- promjenjivi prometni znakovi

2. prometna svjetla, i to:

- prometna svjetla za upravljanje prometom
- prometna svjetla za upravljanje prometom pješaka i biciklista
- prometna svjetla za upravljanje javnim gradskim prometom
- prometna svjetla za označavanje prijelaza ceste preko željezničke pruge
- prometna svjetla za obilježavanje radova na cesti i drugih zapreka i oštećenja kolnika

3. oznake na kolniku i drugim prometnim površinama, i to:

- uzdužne oznake na kolniku
- poprečne oznake na kolniku
- ostale oznake na kolniku i drugim prometnim površinama

4. prometna oprema ceste, i to:

- oprema za označavanje ruba kolnika
- oprema za označavanje vrha prometnog otoka
- oprema, znakovi i oznake za označavanje zavoja, radova, zapreka i oštećenja kolnika
- oprema za vođenje i usmjeravanje prometa u zoni radova na cesti, zapreka, privremenih opasnosti i oštećenja kolnika
- branici i polubranici
- prometna zrcala
- zaštitne odbojne ograde
- oprema protiv zasljepljivanja
- zaštitne žičane ograde
- pješačke i biciklističke ograde
- ublaživači udara
- oprema za ručno upravljanje prometom
- pokazivač smjera vjetra
- mjerni, upravljački i nadzorni uređaji (brojači prometa, meteorološke postaje, video nadzor i dr.)

5. oprema i mjere za smirivanje prometa

6. cestovna rasvjeta.

Opis poslova

Elaboratom privremene regulacije prometa definira se raspored prometnih znakova i prometna signalizacija koju je izvođač dužan postaviti, održavati za cijelo vrijeme izvođenja radova i ukloniti nakon dovršetka radova.

Obračun radova

Za opisane radove obračun je po kompletu provedene privremene regulacije prometa. Komplet se odnosi na gradilište određeno jednom građevinskom dozvolom.

Jedinična cijena se odnosi na izradu elaborata privremene regulacije prometa, postavljanje prometnih znakova i signalizacije te održavanje iste za vrijeme izvođenja radova u blizini prometnica, pješačkih i biciklističkih staza, sve sukladno elaboratu privremene regulacije prometa i uklanjanje svih prometnih znakova i signalizacije po završetku radova.

## **1-02.10 ČIŠĆENJE GRADILIŠTA**

**Opis poslova**

Izvođač će očistiti područja predviđena za rad od vegetacije i drugih prepreka (kolničke površine, betonske ploče, opeka, otpad i druge građevine).

Bilo kakva čišćenja i rušenja neće započeti prije nego se poduzmu mjere sigurnosti (privremeni radovi ili odstupanja, potrebne evakuacije).

Izvođač će osigurati da čišćenje bude izvedeno prije početka drugih radova.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po metru kvadratnom (m<sup>2</sup>) očišćene površine. Jedinična cijena obuhvaća čišćenje i odvoz materijala na odgovarajuću deponiju prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

### **1-02.11 SJEČA STABALA**

Uklanjanje grmlja i drveća izvodi se u skladu s odredbama iz poglavlja 13. Zaštitne mjere uzgoja i sječe drveća i drugog raslinja, ovih OTU-a.

### **1-02.12 ZAŠTITA VEGETACIJE I CESTOVNE OPREME**

#### **Opis poslova**

Vegetacija i cestovna oprema koja će biti ostavljena u skladu s projektima i nalogom nadzornog inženjera bit će zaštićena od oštećenja tijekom izvođenja radova. Nakon izvođenja radova zaštitu je potrebno ukloniti.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po kompletu provedene zaštite. Komplet se odnosi na gradilište određeno jednom građevinskim dozvolom.

### **1-02.13 ZAŠTITA POSTOJEĆIH GRAĐEVINA**

#### **Opis poslova**

Izvođač će poduzeti sve mjere predostrožnosti kako bi se izbjeglo stvaranje štete na svim postojećim građevinama, što uključuje kuće, zgrade, ograde, drveće i drugo, a koji su locirani unutar gradilišta ili u njegovoj blizini.

Građevine locirane u neposrednoj blizini radova bit će zaštićeni od štete koja može biti prouzrokovana vozilima, odronima, vibracijama, itd. Zaštita će biti uklonjena nakon završetka radova.

Štete prouzrokovane od strane izvođača bit će popravljene na način da će građevine biti vraćene u svoje prvobitno stanje na odgovarajući način prema mišljenju nadzornog inženjera.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po kompletu provedene zaštite. Komplet se odnosi na gradilište određeno jednom građevinskim dozvolom.

### **1-02.14 EKSPLOZIVNA SREDSTVA**

#### **Opis poslova**

Eksplzivna sredstva koja mogu biti potrebna za izvođenje radova bit će odobrena pisanim putem od strane nadzornog inženjera. Prije korištenja eksploziva potrebno je poduzeti mjere zaštite ljudi te javne i privatne svojine.

Eksplzije će biti izvedene od strane ovlaštenog osoblja, na kontroliran način, kako ne bi došlo do odbacivanja materijala izvan granica gradilišta. Područje će eksplozije biti označeno znacima upozorenja koje je odobrio nadzorni inženjer i ovlaštena tijela koja su zadužena za javni red i sigurnost.

Eventualna oštećenja koja su uzrokovana korištenjem eksploziva od strane izvođača bit će popravljena tako da budu vraćena u prvobitno stanje.

Svi će materijali koji nastanu kao rezultat eksplozija biti uklonjeni van gradilišta, na deponije koje će osigurati izvođač, osim za slučajeve gdje je to drugačije navedeno.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po kompletu provedene eksplozije. U jedničnu cijenu uračunata je nabava, skladištenje, prijevoz i korištenje eksploziva te uklanjanje materijala sa gradilišta i odvoz na odgovarajuću deponiju prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, koji je nastao kao rezultat eksplozije.

### **1-02.15 NASIPAVANJE TERENA I UREĐENJE POVRŠINA**

#### **Opis poslova**

Sve jame i rovovi će biti ispunjeni zbijenom zemljom iste zbijenosti kao okolni teren te će površine biti poravnane prema razini postojećeg terena i na odgovarajući način prema mišljenju nadzornog inženjera. Nasipavanje će biti izvedeno uz zbijanje prema zahtjevima pojedinih lokacija.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove obračun je po kompletu provedenog nasipavanja i uređenja površina. Komplet se odnosi na gradilište određeno jednom građevinskom dozvolom.

### **1-02.16 ZASIPAVANJE I ZATVARANJE NAPUŠTENIH CIJEVI**

#### **Opis poslova**

U slučaju da su postojeći cjevovodi priključeni na novi sustav, dionica priključka nizvodno od račvanja, koja nije uključena u novi sustav, bit će napuštena.

Cijevi u tlu koje su napuštene bit će zatvorene čepovima od masivnog betona u dužini od minimalno 1 m, na obje strane i između šaftova ili prema rješenju iz projekta.

Okna locirana na napuštenim cijevima bit će porušeni do dubine od 0,5 m ispod nivoa zemlje, te će jama biti ispunjena kamenjem ili drugim odobrenim materijalom za ispunu ili prema rješenju iz projekta, dok će površina biti dovedena u stanje slično okolnom području. Vidljive cijevi koje su napuštene bit će uništene do dubine od 0,5 m ispod nivoa zemlje ili prema rješenju iz projekta.

#### **Obračun radova**

Za opisane radove na ispunjavanju cijevi obračun je po metru kubičnom (m<sup>3</sup>) ugrađenog betona, jedinična cijena obuhvaća nabavu, prijevoz i ugradnju betona.

Za opisane radove na rušenju okana obračun je po komadu porušenog i zapunjenog okna. Jedinična cijena za rušenje okana i zapunjavanje istih obuhvaća rušenje, nabavu, prijevoz i ugradnju materijala u jamu te dovođenje površine u stanje slično okolnom terenu.

Za opisane radove na napuštenim cijevima obračun je po metru dužnom (m). Jedinična cijena obuhvaća uništavanje cijevi, odvoz materijala na odgovarajuću deponiju prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom i dovođenje površine u stanje slično okolnom terenu.

## 1-03 NORME I TEHNIČKI PROPISI

Ovdje je naveden samo dio normi i propisa koji se odnose na radove i opremu opisane u ovom poglavlju. Izvođači i projektanti su dužni uzeti u obzir i sve ostale važeće zakone, norme i propise koji nisu ovdje navedeni, a odnose se posredno ili neposredno na radove i opremu iz ovog poglavlja.

### 1-03.1 NORME

Tablica broj 1: Relevantne norme

HRN EN ISO 19136-1:2020	Geoinformacije -- Jezik za geoznačivanje (GML) -- 1. dio: Osnove (ISO 19136-1:2020; EN ISO 19136-1:2020)
HRN EN ISO 19136-2:2018	Geoinformacije -- Jezik za geoznačivanje (GML) -- 2. dio: Proširene sheme i pravila kodiranja (ISO 19136-2:2015; EN ISO 19136-2:2018)
HRN EN ISO 19118:2013	Geoinformacije -- Kodiranje (ISO 19118:2011; EN ISO 19118:2011)
HRN ISO 3864-4:2015	Grafički simboli -- Boje i znakovi sigurnosti -- 4. dio: Kolorimetrijska i fotometrijska svojstva materijala za znakove sigurnosti (ISO 3864-4:2011)
HRN EN 12899-1:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 1. dio: Stalni znakovi (EN 12899-1:2007)
HRN EN 12899-2:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 2. dio: Svjetleći prometni stupići (EN 12899-2:2007)
HRN EN 12899-3:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 3. dio: Smjerokazni stupići i retroreflektirajući elementi (EN 12899-3:2007)
HRN EN 12899-4:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 4. dio: Tvornička kontrola proizvodnje (EN 12899-4:2007)
HRN EN 12899-5:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 5. dio: Početno ispitivanje tipa (EN 12899-5:2007)
HRN EN 12966:2019	Vertikalna prometna signalizacija -- Promjenjivi prometni znakovi (EN 12966:2014+A1:2018)

### 1-03.2 TEHNIČKI PROPISI

Tablica broj 2: Relevantni zakoni i propisi

Zakon o gradnji	NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
Zakon o prostornom uređenju	NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19
Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti	NN 25/18
Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina	NN 112/2018, 39/22
Zakon o zaštiti na radu	NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18

Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima	NN 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 129/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09, 143/12, 152/14, 94/17
Zakon o poljoprivrednom zemljištu	NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22
Zakon o zaštiti od požara	NN 92/10
Zakon o cestama	NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21
Zakon o sigurnosti prometa na cestama	NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20
Zakon o vodama	NN 66/19, 84/21
Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon	NN 53/91
Zakon o normizaciji	NN 80/13
Zakon o mjeriteljstvu	NN 74/14, 111/18
Zakon o građevnim proizvodima	NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20
Zakon o zaštiti okoliša	NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
Zakon o zaštiti od buke	NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
Zakon o obveznim odnosima	NN 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21
Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina	NN 112/18, 39/22
Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade	NN 74/14, 69/17, 98/19
Zakon o javnoj nabavi	NN 120/16
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti	NN 126/21
Zakon o energiji	NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18
Zakon o tržištu električne energije	NN 111/21
Zakon o elektroničkim komunikacijama	NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17
Zakon o komunalnom gospodarstvu	NN 68/18, 110/18, 32/20
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje	NN 78/15, 118/18, 110/19
Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva	NN 153/09, 90/11, 56/13, 154/14, 119/15, 120/16, 127/17, 66/19
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara	NN br. 69/99., 151/03., 157/03, 100/04., 87/09., 88/10., 61/11., 25/12., 136/12., 157/13., 152/14., 44/17., 90/18., 32/20. i 62/20, 117/21
Zakon o javno-privatnom partnerstvu	NN 78/12, 152/14, 114/18
Zakon o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama	NN 86/12, 143/13, 65/17, 14/19
Zakon o željeznici	NN 32/19, 20/21
Zakon o građevinskoj inspekciji	NN 153/13
Zakon o prijevozu u cestovnom prometu	NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21
Zakon o pravu na pristup informacijama	NN 25/13, 85/15, 69/22
Zakon o održivom gospodarenju otpadom	NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19
Tehnički propis o građevnim proizvodima	NN 35/18, 104/19

Tehnički propis za građevinske konstrukcije	NN 17/17, 75/20, 7/22
Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području	NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19
Pravilnik o hrvatskim normama	NN 22/96
Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti	NN 78/14, 43/20
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina	NN 118/19, 65/20
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda	NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara	NN 8/06
Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište	NN 42/14
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima	NN 48/18,
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	NN 61/14, 3/17
Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama	NN 92/19
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima	NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20
Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama	NN 92/19
Pravilnik o katastru infrastrukture	NN 77/21
Pravilnik o geodetskim elaboratima	NN 59/18
Pravilnik o kartografskim znakovima	NN 15/20
Posebne uzance o građenju	NN 137/21
Ostali važeći standardi i preporuke za pojedine vrste radova specificirane u posebnim uvjetima	

---

**Poveznica:**

Više informacija o EU fondovima možete pronaći na stranici Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova  
Europske unije: **[www.strukturnifondovi.hr](http://www.strukturnifondovi.hr)**

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Hrvatskih voda