

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena
--------	-------------	----------	----------	-------------

## TROŠKOVNIK ZA UREĐENJE PLATOA ZA VELIKE ŽIVOTINJE ZA NASTAVU NA OTVORENOM

### OPĆE NAPOMENE

1. Glavni izvođač radova bit će izvođač radova na rekonstrukciji prometnice, koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i obvezan je, nakon ugovaranja, izraditi zajednički terminski plan zajedno s ostalim suizvođačima. Izrađeni i potpisani zajednički terminski plan je sastavni dio zajedničkog ugovora između investitora i izvođača. Plan će se razraditi u okviru danog roka za izvedbu svih ugovorenih radova za cjelokupnu infrastrukturnu građevinu. Glavni izvođač je dužan izraditi operativni plan građenja (u Microsoft Project-u) s iskazom potrebnih osnovnih materijala, radne snage, mehanizacije i financijskih sredstava za mjesečne obroke.

2. Izvoditelj se obvezuje da će organizirati toliki broj radnika, ekipa i mehanizacije koji će osigurati potrebnu dinamiku izvođenja radova, kroz sve dane u tjednu, a u slučaju potrebe ili kašnjenja radova, u odnosu na predviđenu dinamiku, organizirati će se rad noću.

3. Glavni izvođač je dužan imenovati, uz ostale odgovorne osobe, glavnog inženjera gradilišta, a ostali izvođači odgovorne osobe koje vode gradnju u skladu s članku 183. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, br. 76/2007.). Ukoliko tijekom građenja izvođač želi promijeniti glavnog inženjera ili voditelja građenja, odnosno ostale odgovorne osobe zadužene za građenje, dužan je u pisanom obliku zatražiti odobrenje naručitelja u spomenutoj izmjeni. Naručitelj može prihvatiti ili odbiti traženu izmjenju. Naručitelj može u pisanom obliku zatražiti izmjenju glavnog inženjera ili voditelja građenja bez davanja obrazloženja o traženoj izmjeni, a izvođač je dužan postupiti po pisanom traženju naručitelja.

4. Jedinčne cijene obuhvaćaju sav rad (svi pripremni i završni radovi), materijal, transport, režijske i manipulativne troškove, zaradu tvrtke (PDV se iskazuje posebno), te sve poreze i prireze. Višeradnje i manjeradnje po ugovornim stavkama obračunavat će se po istim cijenama, bez obzira na veličinu odstupanja u odnosu na količinu po ugovornom troškovniku.

Količine materijala za iskop obračunavaju se u sraslom stanju, a količine materijala za izradu nasipa u zbijenom stanju.

5. Ako tijekom izvršenja radova dođe do potrebe izvršenja višeradnji, naknadnih i nepredviđenih radova, oni će se izvesti na temelju upisa nadzornog inženjera u građevinski dnevnik, ali uz prethodno odobrenje ovlaštenog predstavnika investitora. Višeradnje i manjeradnje po ugovorenim stavkama obračunavat će se po istim cijenama bez obzira na veličinu odstupanja u odnosu na količinu iz ugovornog troškovnika. Cijene za naknadne i nepredviđene radove utvrdit će se na temelju cijena iz troškovnika:

- trošak rada i materijala po prosječnim normama u graditeljstvu,

- cijena materijala važeća na dan podnošenja ponude, prosječne cijene na tržištu

- cijena radne snage prema kalkulativnim bruto satnicama radnika uz faktor radne snage 2,8 za izračunavanje posrednih troškova i manipulativne troškove za tuđe usluge od 5%.

- troškove opreme i strojeva te prijevoznih usluga na temelju normativa i važećih cijena

6. Izvođač je dužan ukalkulirati u jediničnu cijenu sve zastoje na gradilištu zbog izvođenja

radova u više faza, odnosno zbog nemogućnosti izvođenja radova u kontinuitetu, radi složenosti objekta, koordinacije sa drugim izvođačima i nemogućnosti rada istovremeno na više tehnoloških cjelina.

7. Izvođač će organizirati gradilište, način transporta, način rada, a isto tako prilagoditi terminski plan sukladno privremenoj regulaciji prometa. Eventualne manje promjene regulacije prometa unutar zahvata u tijeku građenja infrastrukturne građevine tražit će ponuditelj nadležnog gradskog tijela, a u dogovoru s ovlaštenim predstavnikom naručitelja.

8. Izvođači su dužni pravodobno i detaljno proučiti tehničku dokumentaciju, na temelju koje se izvode radovi, i od naručitelja pravodobno zatražiti objašnjenje o nedovoljno jasnim pojedinostima. Izvođači su dužni pravodobno zatražiti kompletiranje tehničke dokumentacije u slučaju njene nepotpunosti. Ako to ne učini i zbog toga nastane zastoj u radu ili dođe do odstupanja od ugovora, izvođač nema pravo postavljati zahtjev za naknadu, a ako je zbog toga nastala šteta na naručitelja, izvođač je dužan nadoknaditi štetu.

Smatra se da je zahtjev postavljen pravodobno ako je naručitelju, prema okolnostima koje su od utjecaja, dano 15 dana vremena da može postupiti u vezi sa zahtjevom, a da ne nastane zastoj u izvođenju radova. Izvođači su dužni prije početka radova kontrolirati ispravnost tehničke dokumentacije i predanih mjernih točaka (osovina objekta, reperi, točke eksproprijacijskog pojasa, osiguranja i dr )

9. Izvođači su dužni čuvati od oštećenja sve primljene terenske podatke, obilježene osovine, iskolčenja i stalne točke za izvođenje radova primljene od naručitelja odnosno nadzornog inženjera. Ako se podaci navedeni u prethodnom pasusu unište ili oštete, oni će se ponovno uspostaviti na trošak izvođača.

10. Izvođači su dužni osigurati zemljište za organizaciju gradilišta, potrebne priključke za gradilište, osiguranje radova i opreme, osiguranje zaposlenih osoba na gradilištu, uključujući osobe u službi naručitelja i nadzornoj službi, za slučaj nesreće uključujući i prolaznike (ukoliko nije izvršena adekvatna zaštita gradilišta).

Izvođači su dužni troškove osiguranja i organizacije gradilišta ukalkulirati u jedinične cijene.

11. O svom trošku, ukalkuliranom u ponudbenu cijenu izvođači će svakodnevno za vrijeme odvijanja radova održavati red i čistoću na površinama koje koristi kao gradilište, te otpremati sav građevinski i otpadni materijal. Također, izvoditelj radova mora vršiti redovno čišćenje objekta i dijelova objekta sukcesivno i nakon dovršetka pojedinih dijelova. Čišćenje treba obaviti tako da se ne nanese mehanička i kemijska oštećenja. Glavni izvođač je odgovoran za međusobnu koordinaciju čišćenja sa ostalim suizvođačima.

12. Izvođači će poduzeti mjere da spriječe oštećenja cesta i drugih objekata uslijed pojačanog prometa u toku izvođenja radova. U tu svrhu poštivat će dopuštene osovine pritiske vozila, pazit će da ne dolazi do preopterećenja i prilagodit će prijevoz tehničkim svojstvima prometnice i objektima na njoj. Za prijevoz posebnih tereta potrebno je prethodno ishoditi dozvolu nadležnog tijela.

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

13. Troškove prethodnih i tekućih ispitivanja građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda snosi Izvođač, što uključuje dostavu kompletne atestne dokumentacije te uključuje provedbu potrebnih funkcionalnih proba. Eventualne troškove kontrolnih ispitivanja materijala, koji nisu predviđeni tehničkim propisima snosi investitor ako rezultat ispitivanja pokaže da materijal odgovara traženim uvjetima, odnosno izvođač, ako rezultat ispitivanja pokaže da materijal ne odgovara traženim uvjetima (u ovom slučaju materijal se mora dovesti u sklad s tehničkim uvjetima).

14. Svaki pojedini rad koji se kasnije ne može kontrolirati u pogledu količina i kvalitete mora odmah pregledati ovlašteni predstavnik investitora, a podaci o tome upisuju se u građevinski dnevnik i građevinsku knjigu, izvođač je dužan na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera o postojanju takvih radova jer u protivnom ovlašteni predstavnik investitora može odbiti priznavanje takvih radova ili ih obračunati prema svojim podacima i procjeni.

15. Izvođači su dužni da na zahtjev nadzornog inženjera obavli potrebna otkrivanja ili otvaranja izvršenih radova radi naknadnog pregleda i ispitivanja. Poslije obavljenih pregleda i ispitivanja Izvođači su dužni na mjestu na kojima su provedena otkrivanja i ispitivanja sanirati prema uputi nadzornog inženjera.

Troškove otkrivanja, saniranja i naknadnih ispitivanja radova snosi naručitelj i ako naknadna inspekcija utvrdi da su pokriveni radovi izvedeni u skladu s ugovorom. U protivnom, za radove koji su izvedeni nekvalitetno, troškove snosi Izvođač.

16. Izvođači su dužni da prije dopreme, odnosno upotrebe odgovarajućih građevinskih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda osigurati uvjerenja o prethodnim ispitivanjima kvalitete i podobnosti materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda koje namjeravaju upotrijebiti, od stručne odnosno ovlaštene institucije, a Izvođač ih predaje nadzornom inženjeru radi pregleda i davanja odobrenja.

Izvođači ne smiju upotrebljavati građevinske materijale bez odobrenja nadzornog inženjera, a u slučaju da ih upotrijebe, snosi rizik i troškove koji mogu iz te osnove nastati.

17. Izvođači radova moraju sami osigurati deponije za zbrinjavanje materijala i postojeće građevine i višak iskopanog materijala, te prijevoz do deponije i sve troškove deponije uračunati u jedinične cijene iskopa i rušenja.

18. Izvođače će po uputi ovlaštenog predstavnika investitora i nadzornog inženjera posebno deponirati iskopani materijal koji se može upotrebiti u izgradnji predmetnog objekta.

19. Postupiti po primjedbama odgovorne osobe (nadzornog inženjera), te ispraviti nedostatke utvrđene preliminarnim/redovnim pregledima, kod tehničkog pregleda i primopredaje izvedenih radova (kojima su obvezni prisustvovati) u utvrđenim rokovima.

20. Na zahtjev naručitelja otkloniti nedostatke koji se uoče u garantnom roku.

21. Sva eventualna oštećenja već izvedenih radova na gradilištu do dana primopredaje dužan je otkloniti izvoditelj radova, jer se za bilo koja nastala oštećenja neće podmirivati nastali troškovi.

22. Glavni izvođač radova osigurat će za obavljanje poslova nadzornih inženjera i investitora u sklopu gradilišne uprave, odvojeni prostor s opremom, uz redovno čišćenje.

Izvoditelj i naručitelj dužni su u roku od 15 dana računajući od dana uspješno održanog tehničkog pregleda objekta izvršiti komisijski primopredaju i okončani obračun izvedenih radova.

23. U jedinične cijene treba ukalkulirati i sve troškove vezane na ispunjenje uvjeta zaštite na radu (zaštitna oprema, zaštitne ograde, transportni putevi, kontejneri za smještaja radnika, opreme i strojeva itd.)

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

## 1.0. PRIPREMNI RADOVI

### 1.1. Iskolčenje površine i profila.

Stavka obuhvaća:

- iskolčenje poligonih točaka, repera s tlocrtnim i visinskim podacima
- osiguranje pojedinih točaka koje služe za rekonstrukciju visine
- postavljanje poprečnih profila
- tijekom rada izvođač obavlja pojedine geodetske izmjere pravca i visine koji su mu potrebni za obračun izvršenih radova
- izrada elaborata iskolčenja
- u cijenu koštanja ulazi sav materijal i radna snaga

Snimanje i izradu nacrtu iskolčenja obavlja ovlašteno poduzeće za tu vrstu posla.

Obračun po m<sup>2</sup> iskolčene površine i profila.

- |                       |                      |        |   |
|-----------------------|----------------------|--------|---|
| - profili             | <i>kom</i>           | 2,00   | - |
| - iskolčenje površine | <i>m<sup>2</sup></i> | 410,00 | - |

### 1.2. Uklanjanje grmlja i šišanje trave debljine do Ø50 cm mjereno 1m od terena.

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove: sječa grmlja sa zaraslih površina, čupanje ili iskop korijenja i panjeva, deponiranje grmlja, drveća, korijenja i panjeva izvan trase, odsjecanje grana na dužine pogodne za prijevoz, uklanjanje svega štetnog materijala koji je ostao pri odstranjivanju grmlja, drveća, korijenja i panjeva, nastale rupe pri čupanju korijenja i vađenju panjeva popuniti zemljom i nabiti, ukoliko će na takvo tlo doći nasip, utovar, istovar i prijevoz na deponiju ili uništavanje paljenjem na trasi. Deponiju osigurava izvođač radova. Izvedba, kontrola kakvoće i obračuna prema OTU za radove na cestama, IGH 2001.(OTU) 1.Poglavlje; odredba 1-03.1.

- |   |                      |        |   |
|---|----------------------|--------|---|
| - obračun po m <sup>2</sup> iskrčenog terena. | <i>m<sup>2</sup></i> | 410,00 | - |
|---|----------------------|--------|---|

### 1.3. Strojno rezanje postojećeg asfalta na spoju starog dijela i novog platoa.

Ovaj rad obuhvaća strojno rezanje asfalta na spoju postojeće i nove kolničke konstrukcije, te odvoz otpadnog materijala na deponij koji osigurava izvođač.

Postojeće kolničke konstrukcije treba rušiti tako da teren nakon rušenja bude sposoban za funkcionalnu upotrebu.

Asfalt se reže na rubovima zahvata.

U stavku je uključen i utrošak vode za potrebe stroja.

- |  |                      |       |   |
|--|----------------------|-------|---|
| Obračun po m <sup>1</sup> odrezanog asfalta. | <i>m<sup>1</sup></i> | 14,00 | - |
|--|----------------------|-------|---|

### 1.4. Nabava, doprema i ugradnja brtvene trake dim. 4x1 cm.

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
	Brtvna traka izrađena na bazi polimerom modificiranog bitumena, dimenzija 4x1 cm. Brtvnu traku treba ugraditi u potpunosti u skladu sa tehnologijom proizvođača. Obračun po m <sup>1</sup> ugrađene brtvene trake.	m <sup>1</sup>	14,00		-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
1.5.	<p><b>Rušenje i odstranjivanje postojećih betonskih rubnjaka 18/24 i upuštenih rubnjaka 8/20/50 cm.</b> Ova stavka obuhvaća: vađenje i usitnjavanje rubnjaka u dijelove prikladne za utovar, utovar, prijevoz, istovar, i razastiranje na trajnu deponiju čiju lokaciju osigurava izvođač radova. Izvedba i kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestana, IGH 2001.(OTU), 1. Poglavlje; odredba 1-03.2.</p> <p>Obračunato po m1 porušenog rubnjaka.</p>	m <sup>1</sup>	14,00		-
1.6.	<p><b>Glodanje ("frezanje") postojećeg asfaltnog zastora</b> na kontaktima starog i novog platoa. Freziranje treba izvesti u debljini od prosječno 3 cm ( 0-4 cm). Stavka obuhvaća: - <i>strojno glodanje asfalta kolnika,</i> - <i>utovar i odvoz materijala nastalog glodanjem na trajnu deponiju čiju lokaciju osigurava izvođač radova.</i> Glodanje izvršiti tako da se postigne <u>izravnavajuća ravnina</u> u odnosu na niveletu prometnice, te da je moguće na tako pripremljenu podlogu izvesti kontinuirani habajući sloj asfalt betona. Radovi obuhvaćaju glodanje (freziranje) također i na uklopima za privremenu prometnicu. Obračun se vrši po m<sup>2</sup> površine.</p>	m <sup>2</sup>	15,00		-
1.7.	<p><b>Ručni otkop rovova</b> u svrhu utvrđivanja položaja postojećih instalacija i ucrtavanje u situaciju 1:200. Ručni otkop rovova na prosječnom razmaku od 25 m i na mjestima koje odredi nadzorni inženjer, a gdje se pretpostavlja da su smještene podzemne instalacije struje, vode, telefona, plina i kanalizacije i na mjestima gdje postoji sumnja da bi se mogle nalaziti podzemne instalacije. Ova stavka obuhvaća slijedeće radove: - <i>ručni otkop rova uz pozornost da se ne oštete instalacije do dubine 1,8 m s mogućim razupiranjem</i> - <i>po potrebi zatrpavanje rova</i> - <i>utvrđivanje i snimanje položaja postojećih instalacija, te oznaka na površini terena sa položajem i dubinom, te unošenje u nacrt postojećih instalacija</i> - <i>otkopane rovove osigurati prema HTZ mjerama</i> Obračun po m1 ručno otkopanog rova s odvozom na deponiju lokacije kao u st.1.2.</p>	m <sup>1</sup>	15,00		-
1.8.	<p><b>Zaštita postojećih komunalnih instalacija PVC cijevima</b> Ova stavka obuhvaća:</p>				

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
	<i>ručni otkop zemlje oko instalacija, dobavu i dopremu materijala, oblaganje postojećih instalacija PVC polucijevima promjera 150 - 300 mm te izrada zaštite od betona C 16/20 u količini od 0,15 m<sup>3</sup>/m, zatrpavanje i odvoz viška zemlje deponiju lokacije kao u st. 1.2.</i>				
	Obračun po m1 obložene instalacije.				
	ø200	m <sup>1</sup>	25,00		-
	ø300	m <sup>1</sup>	25,00		-
<b>1.9.</b>	<b>Čišćenje i pranje okolnih prometnica od nečistoća.</b> Postojeću asfaltnu podlogu treba oprati i očistiti od vezanog i nevezanog materijala i nečistoća. Obračun po m <sup>2</sup> očišćene prometnice.	m <sup>2</sup>	100,00		-
<b>1.10.</b>	<b>Čišćenje gradilišta</b> nakon završetka svih radova sa odvozom otpada i zaostalog građevnog materijala na deponiju do 25 km.	m <sup>2</sup>	450,00		-
<b>1.11.</b>	<b>Geodetsko snimanje izvedenog stanja</b> nakon potpunog dovršenja svih radova. Snimanje i unos podataka u katastar obavlja ovlašteno poduzeće za tu vrstu posla. Obračun po m2 snimljene površine.	m <sup>2</sup>	410,00		-
<b>U K U P N O:</b>					-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

## 2.0. DONJI STROJ

### 2.1. Iskop humusa u debljini sloja od 30 cm.

(St.2.1. OTU)

HRN U.E1.010, HRN U.B1.024

Rad obuhvaća površinski iskop humusa te njegovo prebacivanje na površine investitora deponij do 500 m.

Humus sa predmetne trase ima veliki udio muljevutih primjesa i nije dovoljno kvalitetan pa se ne predviđa njegovo korištenje za završno uređenje zelenih površina.

Humus se iskopava isključivo strojno, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način.

Obračunato po m<sup>3</sup> stvarno iskopanog humusa u sraslom stanju, a jedinična cijena uključuje iskop humusa, prebacivanje u deponiju sa razastiranjem i planiranjem kao i sve ostalo prema važećim propisima za ovu stavku.

m<sup>3</sup> 125,00

-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

**2.2. Zamjena zemljanog materijala vibriranim šljunkom ili kamenim materijalom u debljini od 25 cm, radi poboljšanja nosivosti temeljnog tla.**

Računato sa **50%** od ukupne površine novog kolnika.

Predviđa se zamjena sloja od 25 cm bez ugradnje geotekstila.

(St. 2.8.2. OTU)

HRN U.E1.010

HRN U.B1.038

Rad obuhvaća iskop sloja slabog materijala u temeljnom tlu s odvozom u deponiju, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala. Slabi materijal temeljnog tla zamjeniti će se kvalitetnijim materijalom kada se zbog svojstva materijala u temeljnom tlu uz odgovarajući način rada (St. 2.8.1.) ne mogu postići zahtjevi kvalitete iz tabele 5. u točki 2.8.1.OTU.

Materijal za zamjenu predlaže izvođač i osigurava sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kvalitetu, a primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer. Debljina sloja kojeg treba zamjeniti ovim projektom predviđa se 25 cm, ako se ne postignu zahtjevi kvalitete iz st. 2.8.1. OTU, debljina sloja se određuje na pokusnoj dionici.

Na pokusnoj dionici određuje se i vrsta strojeva za zbijanje i režim njihova rada.

Dužina pokusne dionice iznosi najmanje 50 m, a svi troškovi u vezi s pokusnom dionicom, padaju na teret izvođača, a ako ona zadovolji kriterije za ocjenu kvalitete iz točke 2.8.1.OTU, i ako se uklapa u trasu ceste, priznaje se kao potpuno završeni zamjenski sloj.

Ukoliko se nakon iskopa za zamjenski sloj i zbijanja ne može postići  $M_s \geq 30 \text{ N/mm}^2$  treba primijeniti slijedeće uvjete:

- ako se  $M_s$  kreće od  $5 - 15 \text{ N/mm}^2$  potrebno je izvesti zamjenu materijala u debljini od 25 cm,

- ako je  $M_s$  manji od  $5 \text{ N/mm}^2$  treba izvršiti produbljenje za dodatnih 25 cm i na temeljno tlo postaviti getekstil  $300 \text{ g/m}^2$ , te izvesti zamjenski sloj ukupne debljine od 50 cm.



br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
<b>2.3.1.</b>	<b>Iskop materijala na mjestu zamjene tla ispod trupa platoa.</b>				
	Ova stavka obuhvaća:				
	- iskop, utovar i istovar materijala,				
	- prijevoz materijala na deponiju lokacije kao u st. 1.2.				
	- razastiranje materijala na deponiji,				
	- planiranje materijala na deponiji,				
	- planiranje posteljice u iskopu do točnosti ±3 cm, te valjanje odgovarajućim valjcima.				
	Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala mjereno u sraslom stanju sa prijevozom.	<b>m<sup>3</sup></b>	105,00		-
<b>2.3.2.</b>	<b>Zamjena iskopanog materijala materijalom od prirodnog šljunka ili kamena.</b>				
	Kvaliteta šljunka i ugradnja mora odgovarati tehničkim propisima za izradu nasipa što treba dokazati atestom.				
	Ugradnju materijala treba vršiti tako da se ne oštećuje profil posteljice, a zbijanje vršiti da se postigne ME ≥ 30 N/mm <sup>2</sup> .				
	Ovaj dio radova obuhvaća:				
	- dobavu šljunka ili kamenog materijala,				
	- prijevoz na gradilište,				
	- razastiranje, planiranje do točnosti K 3 cm i zbijanje				
	- dobava atesta o kvaliteti šljunka ili kamena i zbijenosti.				
	Obračun po m <sup>3</sup> izvedenog zamjenskog sloja.	<b>m<sup>3</sup></b>	105,00		-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

**2.4. Planiranje posteljice na projektom predviđene kote.**

U stavku je uključeno rješavanje odvodnje posteljice, sabijanje posteljice tako da se postigne zbijenost od 100% prema standardnom Proctorovom pokusu, odnosno  $M_s=30MN/m^2$  za zemljane materijale, odnosno  $M_s=40MN/m^2$  za šljunčane materijale mjereno kružnom pločom promjera 30 cm pri optimalnoj vlažnosti materijala.

U cijenu stavke su uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijal.

Obračunato po  $m^2$  planirane površine.

$m^2$  410,00

-

**2.5. Uređenje slabo nosivog temeljnog tla i posteljice polaganjem netkanog geotekstila načina ugradbe (preklapanjem, zavarivanjem ili šivanjem)**

te kakvoće prema projektu, na prethodno poravnato tlo. Rad se obračunava i mjeri prema stvarnoj površini tla na koji je položen geotekstil (preklopi se ne uračunavaju). Prvi sloj nasipa koji se nanosi s čela u smjeru preklopa obračunava se u stavci nasipa. Upotrijebiti geoteksitl 300 g/m<sup>2</sup>, namjenjen za razdvajanje i pojačanje, za metrijal granulacije zrna do 63 mm, vrstu tla U1 i razred opterećenja LKL I-IV, prema austrijskim RVS 3.63. Geotekstil se postavlja ako se nakon iskopa za zamjenu temeljnog tla od 50 cm na temeljnom tlu ne može postići stišljivost od  $M_s=5 N/mm^2$ , u svemu kako je opisano u prethodnoj stavci. Ovom stavkom je obračunato je polaganje geotekstila na cijeloj površini pod kolnikom (preklopi širine 30 cm). Točan obračun izvršiti prema stvarno izvršenim radovima. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1. i 2. Poglavlje; odredba 2-08.4.

Obračunato po  $m^2$  postavljenog geotekstila.

$m^2$  410,00

-

**UKUPNO:**

-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

### 3.0. GORNJI STROJ

#### 3.1. Izrada tamponskog sloja od drobljenog kamenog materijala 0/63 mm, debljine prema projektu.

Nakon preuzimanja ispitanog planuma u usjecima, zasjecima i nasipima, donjeg stroja (posteljice) u pogledu zbijenosti, ravnosti projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje, a sve prema važećim standardima, pristupa se izradi tamponskog sloja.

Za izradu ovog sloja treba upotrijebiti drobljeni kameni materijal za koji je pribavljen atest o njegovoj podobnosti za izradu tamponskog sloja. Droblj. kameni mat. se mora navoziti (navlačiti) tako da se ne ošteti izvedeni profil posteljice.

Tampon se mora nabiti odgovarajućim vibracionim strojevima.

- kolnik  $M_s = 100 \text{ N/mm}^2$
- nogostup  $M_s = 40 \text{ N/mm}^3$

Sve nepravilnosti utvrđene za vrijeme zbijanja mora izvođač o svom trošku ukloniti.

Sva tekuća i kontrolna ispitivanja treba vršiti prema važećim standardima i propisima u toku građenja.

Ova stavka obuhvaća:

- pribavljanje atesta za kameni materijal prije početka radova,
- nabava, dovoz i istovar kamen. materijala,
- razgrtanje, planiranje, profiliranje tamponskog sloja i zbijanje,
- kontrola ravnine i visine izvedenog tamponskog sloja,
- sve radove na ispitivanju koji su potrebni za pravilno izveden tampon prema HRN.9.020 kao i pribavljanje atesta.

Obračun po  $\text{m}^3$  ugrađenog tamponskog sloja u zbijenom stanju.

- plato  $d=40 \text{ cm}$

$\text{m}^3$  410,00

-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

**3.2. Dobava i ugradnja tipskih betonskih rubnjaka presjeka 18x24cm izvedenih iz betona C40/45.**

Rubnjaci se postavljaju na podlogu od betona C16/20, presjeka prema detalju. Sastave rubnjaka treba izvesti u širini oko 10mm te ispuniti cementni mortom omjera 1:4, uvučenim za 10mm.

U stavku je uključen i eventualno potreban iskop te oplata za podlogu.

Obračunato po m<sup>1</sup> ugrađenog rubnjaka.

m<sup>1</sup> 77,00

-

**OPĆA NAPOMENA ZA IZVEDBU SVIH VRSTA ASFALTERSKIH RADOVA**

*Tehnički uvjeti za izvedbu asfaltnih radova nisu posebno opisani u stavkama troškovnika već su dani u posebnom prilogu Program kontrole i osiguranja kakvoće. Kod sastavljanja ponude i izvebe asfaltnih radova u svemu se treba pridržavati tehničkih uvjeta koji su sastavni dio projekta.*

*U cijenu mora biti uračunato:*

- sva potrebna odsjecanja asfalta kao i prskanja podloge,
- tekuća i kontrolna ispitivanja, te pribavljanje atesta od ovlaštenog poduzeća.

**3.3. Dobava i stroj. izrada donjeg nosivog asfalt betona od drobljenog eruptivnog agregata - PLATO**

Sastav mješavine i kvaliteta upotrebljenih komponenata trebaju odgovarati propisima za AC 22 base 50/70 AG6 M1-E.

Nosivi sloj asfalta se postavlja na nosivi tamponski sloj, a debljina sloja u uvaljanom stanju treba biti **8 cm**.

U cijenu je uključena nabava i prijevoz prethodno strojno proizvedene mješavine od agregata i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu i u skladu prema: HRN EN 13043:2003 (agregati); HRN EN 12591:2009 (cestograđevni bitumen) i HRN EN 13108-1:2007 (asfaltbeton), te utovar, prijevoz, i strojna ugradnja (razastiranje i zbijanje).

Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema HRN EN 13108-1 za srednje prometno opterećenje. Na mjestima gdje se sloj ugrađuje u proširenja kolnika i na mjestima uklapanja u postojeće asfaltna površine; stavkom je obuhvaćena i odgovarajuća priprema postojećih rubova asfalta strojnim zasijecanjem.

Obračunato po m<sup>2</sup> ugrađenog asfalta.

m<sup>2</sup> 410,00

-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
3.4.	<p><b>Dobava i strojna izrada završnog - habajućeg sloja od asfalt betona vrućim postupkom - PLATO.</b></p> <p>Sastav mješavine i kvaliteta upotrebljenog materijala trebaju odgovarati propisima za AC 11 surf 50/70 AG1 M2-E.</p> <p>Debljina sloja je <b>4cm</b> u uvaljanom stanju, a postavlja se na nosivo vezni sloj.</p> <p>U cijenu je uključena nabava i prijevoz prethodno strojno proizvedene mješavine od agregata i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu i u skladu prema: HRN EN 13043:2003 (agregati); HRN EN 12591:2009 (cestograđevni bitumen) i HRN EN 13108-1:2007 (asfaltbeton), te utovar, prijevoz, i strojna ugradba (razastiranje i zbijanje).</p> <p>Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema HRN EN 13108-1 za srednje prometno opterećenje. U cijenu izvedbe habajućeg sloja uključeno je čišćenje podloge te nabava, prijevoz i prskanje bitumenskom emulzijom prije izvedbe samog sloja u količini od 0.30 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>Obračunato po m<sup>2</sup> ugrađenog asfalta.</p>	m <sup>2</sup>	410,00		-
3.5.	<p><b>Zalijevanje uzdužnih i poprečnih reški širine 1.5 cm, bitumenskom masom za reške.</b></p> <p>Obračun po m<sup>1</sup> uređene reške.</p>	m <sup>1</sup>	14,00		-

**U K U P N O:****4.0. GRAĐEVINSKI RADOVI NA KOMUNALNIM INSTALACIJAMA**

- 4.1. Završno prilagođavanje postojećih i novo izvedenih revizionih okana komunalnih instalacija niveleti platoa.** Poklopce okana potrebno je prilagoditi niveleti platoa podizanjem (dobetoniranjem) ili spuštanjem (rušenjem) za prosječno 0.0-0.5 m.

Ova stavka obuhvaća:

- skidanje poklopca i okvira te deponiranje na gradilištu do ponovne ugradnje
- rušenje postojećeg okna do potrebne visine sa odstranjivanjem porušenog dijela i izravnanje cementnim mortom ili betonom radi polaganja poklopca,
- dobetoniranje okna do potrebne visine s izradom potrebne oplata i žbukanjem dobetoniranog dijela revizionog okna cementnim mortom 1:2 u sloju debljine 2 cm s dodatkom sredstva za nepropusnost,

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
	- predviđa se ugradnja postojećih poklopaca uz 50% ugradnje novih. Novi poklopci se ugrađuju na zahtjev nadzornog inženjera ili investitora ukoliko postojeći ne zadovoljavaju propisane uvjete. Obračunato po komadu prilagođenog okna.	<b>kom</b>	2,00		-
<b>4.2.</b>	<b>Prilagođavanje postojećih komunalnih instalacija, hidranata i gromobrana niveleti prometnice.</b> Postojeće škrinjice vodovoda, hidrantske kape i gromobranske kape potrebno je prilagoditi novoj niveleti prometnice podizanjem ili spuštanjem.  Kod podizanja ili spuštanja 10-15 cm produžne motke zatvarača nije potrebno mijenjati, a kod većih podizanja ili spuštanja produžne motke zatvarača potrebno je zamijeniti. Ova stavka obuhvaća: - iskop oko škrinjice do potrebne dubine s odvozom viška materijala na deponiju, - odstranjivanje škrinjice sa skidanjem ili podlaganjem opeke oko motke zatvarača do potrebne visine, - zamjena produžne motke zatvarača (veća ili manja od postojeće),  - postava postojećih škrinjica na novu podlogu s potrebnim zatrpavanjem oko škrinjice ili betoniranjem, uz 30% ugradnje novih. Nove škrinjice se ugrađuju na zahtjev nadzornog inženjera ili investitora ukoliko postojeće ne zadovoljavaju propisane uvjete.  Obračunato po komadu.	<b>kom</b>	5,00		-

**U K U P N O:**

-

**5.0. PROMETNA SIGNALIZACIJA****5.1. VERTIKALNA SIGNALIZACIJA**

Ugradnja prometnih znakova prema projektu, nakon završenih građevinskih radova. Prometnih znakovi su u reflektirajućoj tehnici.

Ova stavka obuhvaća:

- iskop za temelje nosača,  
izrada betonskih temelja oblika krnje piramide sa stranicama donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm i dub.min.80 cm, od betona klase C 16/20 (MB-20) s nabavom, ugradnjom i njegovom betona te zatrpavanje nakon izrade temelja materijalom iz iskopa s odvozom viška materijala na deponij.
- u cijenu je uključena nabava materijala, oplata temelja, ugradnja ankera i podložnih ploča za pričvršćenje stupa,

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
	<p>- postavljanje nosača (stupova) za pričvršćenje prometnih znakova u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN br. 33/2005.) i HRN EN 12899-1.</p> <p>- u cijenu je uključena nabava i postava stupova prema projektu (od aluminijskih ili od Fe cijevi), svi prijevozi i prijenosi sa skladištenjem te sav rad i materijal za ugradnju, nabava znakova s bojenjem i lijepljenjem folije (I. klase retrorefleksije prema HRN EN 1436:2001 en-engineer intesity), svi prijevozi i prijenosi sa skladištenjem te sav rad i materijal te pričvrstni elementi i pribor za ugradnju, u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN br. 33/2005.) i HRN EN 1115, HRN EN 12899-1, HRN EN 1790, HRN 1116, HRN 1117, HRN 1118</p> <p>Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1. i 7. Poglavlje; odredba 7-01., 7-01.4.;1. i 9. Poglavlje 9-01., 9-01.1., 9-01.2., 9-01.3., 9-01.4.</p>				
	<p>Obračun po komadu postavljenog znaka kompletno sa svim radovima.</p>	<b>kom</b>	1,00		-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
5.2.	<p><b>HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA</b>  Dobava i izvedba horizontalne signalizacije bojanjem gustom uljenom bojom bijelog tona standardne kvalitete (širina razdjelnih crta iznosi 20 cm). Signalizacija se izvodi masom IV. klase retrorefleksije prema HRN EN 1436:2001 en-engineer intensity), a u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN br. 33/2005.) i HRN EN 1436, HRN EN 1871, HRN EN 1463-1 i 2, HRN U.S4.221, HRN U.S4.222, HRN U.S4.223, HRN U.S4.225, HRN U.S4.226, HRN U.S4.227, HRN U.S4.228, HRN U.S4.229, HRN U.S4.230, HRN U.S4.231, HRN U.S4.233, HRN U.S4.234,</p> <p>U cijenu stavke su uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.  <i>Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1. i 9. Poglavlje; odredba 9-02., 9-02.1., 9-02.2., 9-02.3., 9-01., 9-01.3.</i>  Obračun po m<sup>2</sup> označenih površina.</p> <p>- bijela boja  - bijelom bojom se označavaju krugovi za vođenje velikih životinja.E252</p>				
		m <sup>2</sup>	25,00		-



br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
5.3.	<p><b>Privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova.</b></p> <p>Pod ovom regulacijom prometa podrazumijeva se šira regulacija prometa obilaznim ulicama, dok užu regulaciju prometa tj. zatvaranje gradilišta i regulaciju prometa preko samog gradilišta treba izvođač obuhvatiti organizacijom gradilišta.</p> <p>Ova stavka obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postavljanje novih i izmjena postojećih prometnih znakova,</li> <li>- nakon prestanka privremene regulacije vraćanje prometnih znakova u prvobitno stanje,</li> <li>- objava privremene regulacije u javnim glasilima kao i početka i završetka trajanja iste,</li> <li>- održavanje svih znakova za vrijeme trajanja privremene regulacije.</li> <li>- izrada privremene regulacije prometa u cijeloj zoni provizorija, polaganjem termo-plastične trake SKOTCH-LANE š=15 cm (crvene boje) i postavljanje privremene vertikalne signalizacije,</li> <li>- uklanjanje termoplastične trake i znakova nakon završetka izgradnje prometnice,</li> </ul> <p>Privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova biti će obuhvaćena posebnim projektom.</p>				
		<b>komplet</b>	1,00		-

---



---

**U K U P N O:**

-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

## 6.0. UREĐENJE ZELENIH POVRŠINA

### 6.1. Oblaganje zelenih površina humusom u debljini sloja od cca 20 cm, odnosno do potrebne visine prema projektu.

Ova stavka obuhvaća:

- doprema humusa iz deponije,
- razastiranje humusa,
- planiranje prema datim padovima,
- zatravljivanje uređenih površina

Obračunato po m<sup>2</sup> humusirane površine.

m<sup>2</sup> 80,00

-

### 6.2. Sjetva travne smjese uz rahljenje i planiranje površine.

U cijenu ulazi prekopavanje terena, fino planiranje, gnojenje stajnjakom, odnosno kompostiranje, sijanje smjese parkovne trave do 50g/m<sup>2</sup>, te valjanje, ježenje i zalijevanje. Sloj zdravice za travu predviđa se 12-15 cm.

Obračunato po m<sup>2</sup> zasijane površine.

m<sup>2</sup> 80,00

-

**U K U P N O:**

-

## 7.0. BRAVARSKI RADOVI

### 7.1.

Dobava i postavljanje metalne ograde za velike životinje od cijevi profila 8cm, gornja horizontala visina ograde 120 cm, u sredini još jedna horizontala profila 8cm, vertikale na razmaku od 3 metra istog profila. Duž ograde postava armiranobetonskih temelja 100x100x100cm i vezne grede između temelja 20x40cm.

Ova stavka obuhvaća:

- dobava i postavljanje ograde
- iskop i betoniranje temelja

m<sup>1</sup> 10,00

-

### 7.2.

Dobava i postavljanje metalnih vrata za velike životinje od cijevi profila 8cm, gornja horizontala visina ograde 120 cm, u sredini još jedna horizontala profila 8cm, vertikale na razmaku od 1 metra istog profila. Na dnu vodičica postavljena u armiranobetonske temelje. Temelj 40x80 cm. Dužina vrata

Ova stavka obuhvaća:

- dobava i postavljanje vrata
- iskop i betoniranje temelja

m<sup>1</sup> 5,00

-

br.st.	opis stavke	jedinica	količina	jed. cijena	
--------	-------------	----------	----------	-------------	--

## REKAPITULACIJA

1.0.	PRIPREMNI RADOVI				-
2.0.	DONJI STROJ				
3.0.	GORNJI STROJ				
4.0.	GRAĐEVINSKI RADOVI NA KOMUNALNIM INSTALACIJAMA				
5.0.	PROMETNA SIGNALIZACIJA				-
6.0.	UREĐENJE ZELENIH POVRŠINA				-
7.0.	BRAVARSKI RADOVI				

**UKUPNO:**

Zagreb, studeni 2022.

Projektant :

Ivan Samac, dipl.ing.arh.