

# USPOREDNI TROŠKOVNIK

PRIMJER:

RECIKLAŽNO DVORIŠTE UKUPNE POVRŠINE CCA 1.050 m<sup>2</sup>



# SA SUSTAVOM INICIJATORA NAPUKNUĆA BETONA INB-06

## 1. PROMETNO-MANIPULATIVNE POVRŠINE

### OPĆI UVJETI

-

Za izradu svih radova po troškovniku izrađeni su Tehnički uvjeti koje je izradio Institut za građevinarstvo Hrvatske. Ovi tehnički uvjeti su sastavni dio projekta te opisa stavaka u troškovniku za sve vrste radova. Jedinične cijene izraditi na osnovu cijena materijala, radne snage, strojeva i ostalih elemenata. Iste obuhvaćaju sav rad, materijal i organizaciju u cilju izvršenja radova u potpunosti i u skladu s projektom. Jedinične cijene za pojedine vrste radova sadrže cijene koje nisu iskazane u troškovniku, ali su neminovne za izvršenje radova predviđenih projektom kao što su:

- razni radovi u vezi s organizacijom i uređenjem gradilišta prije početka gradnje
- razni radovi u vezi s uređenjem gradilišta nakon dovršetka objekta kao što su čišćenje i uređenje terena u nožici nasipa na svaku stranu i uz pokose, uređenje prostora gdje je izvoditelj radova imao barake, strojeve, materijal i slično,
- svi ostali posredni i neposredni troškovi koji su neophodni za pravilno i pravovremeno završenje radova.

Količine radova koje se nakon dovršenja objekata ne mogu provjeriti izmjerom, upisuju se u građevinski dnevnik ili knjigu.

Nadzorni inženjer i izvoditelj radova potvrđuje upisane količine i podatke svojim potpisom.

Sve potrebne promjene, izmjene i dopune projekata donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer, Investitor i izvoditelj radova. Promjene moraju biti upisane u građevinski dnevnik ili izrađeni posebni dijelovi nacrti i ovjereni potpisom projektanta, nadzornog inženjera ili odlukom koju je investitor na neki drugi način odobrio. Za vrijeme izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati nesmetan promet na postojećim prometnicama i prilaznim putevima i regulirati ga odgovarajućim prometnim znacima. U svim stavkama kojima je predviđeno deponiranje materijala potrebno je ukalkulirati i trošak deponiranja, planiranja te zbijanja kompaktorom na odlagalištu. Izvođač radova dužan je o vlastitom trošku osigurati priključak na elektonaponsku mrežu / agregat te priključak na vodoopskrbnu mrežu / cisternu. Frakcije kao i ostale tehničke karakteristike materijala za ugradnju na prometno-manipulativnim površinama moraju odgovarati programu kontrole i osiguranja kvalitete dane Glavnim projektom odnosno natječajnom dokumentacijom. Više radnje i manje radnje po ugovorenim stavkama zaračunat će se po istim cijenama.

## I. ZEMLJANI I PRIPREMNI RADOVI

### 1. IZRADA NASIPA OD ŠLJUNKA ILI KAMENOG MATERIJALA (DOLOMITA)

Ovaj rad obuhvaća:

- dobavu i dopremu nasipnog materijala od šljunka ili kamenog materijala (dolomita), iz pozajmišta
- nasipavanje i zasipanje slojevima od 30 cm,
- eventualno vlaženje ili sušenje te zbijanje i planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu.

Nasip ispod kolnih površina izvodi se od šljunka ili kamenog materijala (dolomita) u slojevima čija se debljina određuje u ovisnosti u vrsti materijala i nabijačima. Nabijanje treba izvoditi tako da se kod svakog sloja postigne  $ME = 40 \text{ N/mm}^2$ .

Obračun se vrši po  $m^3$  izrađenog nasipa u nabijenom stanju na osnovi snimljenih profila.

$m^3$	290,00	120,00	34.800,00
-------	--------	--------	-----------

### 2. POSTAVLJANJE GEOKOMPOZIT ZA OJAČAVANJE

Geokompozit za ojačavanje-geomreža + geotekstil termički obrađeni:

Geokompozit izrađen od geomreže, koja je dobivena od napetih monolitnih traka od polipropilena (PP) s zavarenim (ekstrudiranim) čvorovima, sa mehanički prešanim filerskim geotekstilom koji je zavaren (ekstrudirani) u strukturu geomreže.

Geomreža - materijal: poliester (PET), polipropilen (PP); 390 g/m<sup>2</sup>.

Geotekstil - materijal: polipropilen bijeli (PP); 150 g/m<sup>2</sup>.

$m^2$	960,00	40,00	38.400,00
-------	--------	-------	-----------

### 3. IZRADA NOSIVOG SLOJA (TAMPONA)

Minimalne debljine 40 cm, drobljeni šljunak, drobljeni kameni materijal ili drobljeni djelomično separirani zrnati kameni materijal- veličina zrna od 0-32 mm - iznad 80% ukupnog materijala, uz zbijenost min. 60 MN/m<sup>2</sup>. Ne stavlja se izravnavajući sloj pijeska, već se traži hrapava površina koja se može postići tako da se zadnjih 5 cm ili manje, izvodi sa drobljenim kamenim materijalom frakcije 16-32 mm.

Ova stavka za izradu donjeg nosivog sloja obuhvaća:

- pribavljanje atesta za materijal prije početka radova
  - dobava, odvoz i istovar materijala
  - ugradbu materijala, zbijanje i planiranje na projektiranu visinu
  - kontrolu ravnine sloja i visine tekućeg sloja,
  - sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavljanje atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja
  - sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavljanje atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja
- Obračun po  $m^3$  ugrađenog sloja.

d = 40 cm (prometno-manipulativna površina)

$m^3$	384,00	120,00	46.080,00
-------	--------	--------	-----------

4. ISKOP ZA RUBNE I SREDNJE SIDRENE GREDE U ZBIJENOM NASIPU				
Zbijenost nosivog nasipa $M_s \geq 80 \text{ MN/m}^2$				
Srednje sidrene grede su dimenzija 20/30cm na osnovom razmaku do 15,0m u uzdužnom smjeru.				
Rubne grede (4) i sidrene grede (3). Iskop radi tvrtka koja je i pripremila tampon.				
	m <sup>3</sup>	13,00	40,00	520,00
5. PE FOLIJA				
Dobava i postava PE folije debljine 0,08mm po cijeloj površini nasipa, uključujući postavu preko rubnih i sidrenih greda, s preklopima 20cm.				
	m <sup>2</sup>	960,00	3,50	3.360,00
6. SUSTAV SA INICIRANIM PUKOTINAMA BETONA				
Dobava i postava sustava sa iniciranim pukotinama betona. Sustav se sastoji od plastičnih cijevi dužine 1,0m koje se međusobno spajaju četverosmjernim konektorima. Cijevi se po potrebi mogu rezati na licu mjesta , tako da po opsegu ploče završavaju 10-50cm od ruba ploče.				
-postava sustava INB 06	m <sup>2</sup>	950,00	1,50	1.425,00
-dobava sustava INB 06	m <sup>2</sup>	950,00	37,00	35.150,00
<u>Ukupno zemljani i pripremni radovi:</u>				<u>159.735,00</u>

## II. ARMIRAČKI RADOVI

### DOBAVA I POSTAVA ARMATURNIH MREŽA,

#### 1. TE OJAČANJA RUBNIH GREDA.

Dobava i postava armaturnih mreža, te ojačanja rubnih greda.

Cijela ploča se armira polaganjem armaturne mreže Q257 u jednoj zoni.

Preklopi armaturnih mreža su 30cm (2 oka), a mreže naliježu na četverosmjerne konektore. Sve rubne grede se dodatno armiraju s 2 šipke  $\varnothing 12$  (0,911 kg/m') koje se postavljaju po obodu ploče ispod armaturnih mreža te se vežu za njih.

Zasebni temelji, uglovi i istaci dodatno se armiraju s 2 šipke  $\varnothing 8$  (0,405 kg/m') postavljene okomito na uglove.

Dobava i ugradnja armaturnih mreža Q257, šipki za rubnu gredu  $\varnothing 12$  i šipki za ojačanje uglove i prodore kroz ploči  $\varnothing 8$ .

-dobava	kg	5.996,00	12,00	71.952,00
- ugradnja	kg	5.996,00	0,50	2.998,00

Ukupno armirački radovi: 74.950,00

### III. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

#### IZVEDBA BETONSKE PLOHE DEBLJINE 13,5 CM SA RUBNIM I SIDRENIM

##### 1. GREDAMA

Dobava i ugradnja betona zadanog sastava C30/37,  
0-16, XC4, XD2, XA1XFS, VDP2, S3.

Potpuno vodonepropusni beton, odnosno cijela AB podna ploča je s umiksanim Radkon sredstvom koji bilo koju vlagu ili vodu u betonu gelira. Cijena betona ovisi o dobavljaču i lokaciji.

Betonska podna ploča je debljine 13,5 cm i betonira se zajedno s rubnim i srednjim sidrenim gredama. Prilikom ugradnje betona nužno je paziti na propisanu konzistenciju betona S3.

Obavezna njega betona, ovisno o vremenskim uvjetima.

- AB ploča + grede	m <sup>3</sup>	142,00	850,00	120.700,00
--------------------	----------------	--------	--------	------------

##### 2. OBRADA BETONSKE PLOČE

Obrada betonske ploče helikopterima do željene zaglađenosti

- ugradnja betona i obrada površine	m <sup>2</sup>	950,00	25,00	23.750,00
-------------------------------------	----------------	--------	-------	-----------

Ukupno armirano-betonski radovi:

144.450,00

SVEUKUPNO PROMETNO MANIPULATIVNA POVRŠINA (INB)

**379.135,00**





# KLASIČNA ARMIRANO BETONSKA PODNA PLOČA S DILATACIJAMA

## 1. PROMETNO-MANIPULATIVNE POVRŠINE

### OPĆI UVJETI

-

Za izradu svih radova po troškovniku izrađeni su Tehnički uvjeti koje je izradio Institut za građevinarstvo Hrvatske. Ovi tehnički uvjeti su sastavni dio projekta te opisa stavaka u troškovniku za sve vrste radova. Jedinične cijene izraditi na osnovu cijena materijala, radne snage, strojeva i ostalih elemenata. Iste obuhvaćaju sav rad, materijal i organizaciju u cilju izvršenja radova u potpunosti i u skladu s projektom. Jedinične cijene za pojedine vrste radova sadrže cijene koje nisu iskazane u troškovniku, ali su neminovne za izvršenje radova predviđenih projektom kao što su:

- razni radovi u vezi s organizacijom i uređenjem gradilišta prije početka gradnje
- razni radovi u vezi s uređenjem gradilišta nakon dovršetka objekta kao što su čišćenje i uređenje terena u nožici nasipa na svaku stranu i uz pokose, uređenje prostora gdje je izvoditelj radova imao barake, strojeve, materijal i slično,
- svi ostali posredni i neposredni troškovi koji su neophodni za pravilno i pravovremeno završenje radova.

Količine radova koje se nakon dovršenja objekata ne mogu provjeriti izmjerom, upisuju se u građevinski dnevnik ili knjigu.

Nadzorni inženjer i izvoditelj radova potvrđuje upisane količine i podatke svojim potpisom.

Sve potrebne promjene, izmjene i dopune projekata donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer, Investitor i izvoditelj radova. Promjene moraju biti upisane u građevinski dnevnik ili izrađeni posebni dijelovi nacрта i ovjereni potpisom projektanta, nadzornog inženjera ili odlukom koju je investitor na neki drugi način odobrio.

Za vrijeme izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati nesmetan promet na postojećim prometnicama i prilaznim putevima i regulirati ga odgovarajućim prometnim znacima. U svim stavkama kojima je predviđeno deponiranje materijala potrebno je ukalkulirati i trošak deponiranja, planiranja te zbivanja kompaktorom na odlagalištu. Izvođač radova dužan je o vlastitom trošku osigurati priključak na elektonaponsku mrežu / agregat te priključak na vodoopskrbnu mrežu / cisternu. Frakcije kao i ostale tehničke karakteristike materijala za ugradnju na prometno-manipulativnim površinama moraju odgovarati programu kontrole i osiguranja kvalitete dane Glavnim projektom odnosno natječajnom dokumentacijom.

Više radnje i manje radnje po ugovorenim stavkama zaračunat će se po istim cijenama.

## I. ZEMLJANI I PRIPREMNI RADOVI

### 1. IZRADA NASIPA OD ŠLJUNKA ILI KAMENOG MATERIJALA (DOLOMITA)

Ovaj rad obuhvaća:

- dobavu i dopremu nasipnog materijala od šljunka ili kamenog materijala (dolomita), iz pozajmišta
- nasipavanje i zasipanje slojevima od 30 cm,
- eventualno vlaženje ili sušenje te zbijanje i planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu.

Nasip ispod kolnih površina izvodi se od šljunka ili kamenog materijala (dolomita) u slojevima čija se debljina određuje u ovisnosti u vrsti materijala i nabijačima. Nabijanje treba izvoditi tako da se kod svakog sloja postigne  $ME = 40 \text{ N/mm}^2$ .

Obračun se vrši po m<sup>3</sup> izrađenog nasipa u nabijenom stanju na osnovi snimljenih profila.

m <sup>3</sup>	290,00	120,00	34.800,00
----------------	--------	--------	-----------

### 2. POSTAVLJANJE GEOKOMPOZIT ZA OJAČAVANJE

Geokompozit za ojačavanje-geomreža + geotekstil termički obrađeni:

Geokompozit izrađen od geomreže, koja je dobivena od napetih monolitnih traka od polipropilena (PP) s zavarenim (ekstrudiranim) čvorovima, sa mehanički prešanim filerskim geotekstilom koji je zavaren (ekstrudiran) u strukturu geomreže.

Geomreža - materijal: poliester (PET), polipropilen (PP); 390 g/m<sup>2</sup>.

Geotekstil - materijal: polipropilen bijeli (PP); 150 g/m<sup>2</sup>.

m <sup>2</sup>	960,00	40,00	38.400,00
----------------	--------	-------	-----------

### 3. IZRADA NOSIVOG SLOJA (TAMPONA)

Minimalne debljine 40 cm, drobljeni šljunak, drobljeni kameni materijal ili drobljeni djelomično separirani zrnati kameni materijal- veličina zrna od 0-32 mm - iznad 80% ukupnog materijala, uz zbijenost min. 60 MN/m<sup>2</sup>. Ne stavlja se izravnavajući sloj pijeska, već se traži hrapava površina koja se može postići tako da se zadnjih 5 cm ili manje, izvodi sa drobljenim kamenim materijalom frakcije 16-32 mm.

Ova stavka za izradu donjeg nosivog sloja obuhvaća:

- pribavljanje atesta za materijal prije početka radova
  - dobava, odvoz i istovar materijala
  - ugradbu materijala, zbijanje i planiranje na projektiranu visinu
  - kontrolu ravnine sloja i visine tekućeg sloja,
  - sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavljanje atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja
  - sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavljanje atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja
- Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog sloja.

d = 40 cm (prometno-manipulativna površina)

m <sup>3</sup>	384,00	120,00	46.080,00
----------------	--------	--------	-----------

Ukupno zemljani i pripremni radovi:

119.280,00

## II. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

### 7. IZRADA BETONSKE PLOČE PLATOA

Izrada betonskog ploče platoa debljine 20 cm, beton razreda tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC2 s razredom slijeganja S3.

Površina se betonira u pločama veličine cca 5,0 x 5,0 m. Fuge - razdjelnice, izvode se strojem za rezanje i dimenzija 40x10 mm.

Razdjelnice se zaliju cementnim mortom 1:2.

m<sup>3</sup> 195,00 850,00 165.750,00

### 8. ARMATURA BETONSKE PLOČE PLATOA

Armatura betonskog platoa od armaturnih mreža Q-503 u gornjoj i donjoj zoni te rebraste armature B500B. U jediničnu cijenu je uključena nabava, doprema, siječenje, čišćenje od hrđe, ispravljanje, postavljanje, vezivanje, te svi ostali radovi i materijali (podlošci i sl.) potrebni da se armatura postavi na mjesto. Prije betoniranja nadzorni organ investitora treba pregledati ugrađenu armaturu, uloške i podloške te utvrditi čvrstoću oplata, nakon čega se smije pristupiti betoniranju. Ovim troškovnikom predviđa se slijedeća količina armature u kg.

kg 15.600,00 12,00 187.200,00

### 9. OPLATA BETONSKOG PLATOA

Oplata za izradu betonskog platoa. Stavkom je obuhvaćena nabavaka, doprema i montaža sve potrebne oplata za izradu betonskog kolnika. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađene oplata.

m<sup>2</sup> 50,00 70,00 3.500,00

Ukupno armirano-betonski radovi:

356.450,00

SVEUKUPNO PROMETNO MANIPULATIVNA POVRŠINA (AB)

**475.730,00**

**UŠTEDA: 20 %**