

*Investitor*

**Grad Rab /** OIB 09555102027  
**Trg Municipijum Arba 2, 51280 Rab**

*Građevina*

**Pješačka površina u obalnom pojasu**  
**Kamporske drage**  
**Dionica d2 : od lukobrana do javne plaže Mel**

*Lokacija*

**Obalni pojas Kamporske drage / Kampor**

*Projekt*

**Glavni projekt**  
**Troškovnik građevinsko-obrtničkih radova**

*Broj projekta*

**64.00.26.17.A**

*Projektant arhitekture*

**Nenad Kocijan, dipl.ing.arh. / HKA 1465**  
**Ovlašteni arhitekt**  
**Ured ovlaštenog arhitekta Nenad Kocijan**

Rijeka, 2-2018 god.

*Građevina*

**Pješačka površina u obalnom pojasu**

**Kamporske drage**

**Dionica d2 : od lukobrana do javne plaže Mel**

---

## **Faza\_1**

---

\_Pretpostavljeno vrijeme građenja 1.faze je 60 dana.

<b>I PRIPREMNI RADOVI- RUŠENJA</b>	jedinična c.	ukupno
1. Pažljiva demontaža i odvoz na mjesto dogovoreno s naručiteljem: klupa (5 klupe), informacijskih panela od metalnih stupova i ploče (3 info-panela) / visine 2 m, metalne ograde-rukohvata betonskih stuba u obalnom zidu (1 sklop), betonskih prefabriciranih kada za zelenilo (4 kade), metalnih cijevi - nosača info-znakova (2 cijevi) visine 2,4 m. U stavku je uračunat rad, sva manipulacija po gradilištu i mjestu deponiranja te transport u radijusu 2 km.		
-klupe	kom 2,00 a' _	_kn
-informacijskih panela od metalnih stupova i ploče	kom 0,00 a' _	_kn
-metalne ograde-rukohvata betonskih stuba u obalnom zidu	kom 0,00 a' _	_kn
-betonskih prefabriciranih kada za zelenilo	kom 1,00 a' _	_kn
-metalnih cijevi - nosača info-znakova	kom 2,00 a' _	_kn
2. Strojno piljenje asfaltnog pokrova kolnika radi formiranja jedinstvenog profila kolne prometnice. U formiranoj liniji ruba kolnika ugrađivati će se cestovni rubnjaci. Obračun po m <sup>1</sup> izvršenih radova.		
	m1 153,00 a' _	_kn

---

<b>I PRIPREMNI RADOVI- RUŠENJA UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
--	-------------

---

**II ZEMLJANI RADOVI**

jedinična c.

ukupno

NAPOMENA: U svim stavkama troškovnika gdje je predviđen odvoz na deponij, izvođač snosi trošak privremenog i trajnog deponiranja kao i odvoz bez obzira na udaljenost. Investitor nije u obvezi osiguranja deponija.

1. Strojni iskop asfaltnog konstruktivnog završnog sloja dijela kolnika i rubnih dijelova utabanog (sraslog) zemljanog nasipa uz kolnik radi formiranja profila kolnika. Iskop se vrši nakon piljenje asfaltna konstrukcije. Iskope vršiti pažljivo bez oštećenja asfaltnog ruba dijela koji se zadržava. Širina iskopa od 0,3 do 1,4 m. Dubina iskopa do 0,3 m radi ugradnje-postave cestovnih betonskih rubnjaka. U stavku je uračunata sva manipulacija iskopanog materijala po gradilištu, odvoz viška materijala na deponij. Obračun po m3 iskopanog materijala u sraslom stanju.

m3 13,00 a' \_ \_kn

2. Strojni iskop sraslog tla sloja u obuhvatu planiranog zahvata za uređenje pješačke staze i ozelenjenih površina u pretpostavljenoj debljini i širini: a) 0,20 m za pješačke površine – širina iskopa 2,50 m; b) 0,30 m za ozelenjene površine – širina iskopa od 1,80 m do 3,30 m i c) 0,10 m za drenažni rov za prihvat oborinske vode s kolnik - širina rova =45cm. U stavku je uračunata sva manipulacija iskopanog materijala po gradilištu, odvoz viška materijala na deponij. Pri deponiranju iskopanog materijala izvršiti selektiranje radi mogućeg korištenja iskopanog materijala za izradu nasipatamponskog sloja trase pješačkog obalnog puta. Obračun po m3 iskopanog materijala u sraslom stanju.

iskop za pješačke površine \_P =439 m2 m3 87,00 a' \_ \_kn  
iskop za ozelenjene površine \_P=548 m2 m3 86,00 a' \_ \_kn

3. Kombinirani - strojno-ručni iskop temeljnih jama za temelje betonskih stupića graničnica. Dimenzija temelja: 0,50x0,50x0,50 m (0,2 m3). U stavku je uračunata sva manipulacija iskopanog materijala po gradilištu, odvoz viška materijala na deponij. Obračun po komadu iskopane jame.

temeljna jama stupića graničnika kom 4,00 a' \_ \_kn

			jedinična c.	ukupno
4.	Kombinirani - strojno-ručni iskop temeljnih jama za temelj zidove-klupe. Dimenzija temelja: zidić tip_600: a) 0,60x6,20x0,30 m (1,2 m <sup>3</sup> ); zidić tip_400: b) 0,60x4,20x0,30 m (0,5 m <sup>3</sup> ); zidić tip_300: c) 0,60x3,20x0,30 m (0,4 m <sup>3</sup> ). U stavku je uračunata sva manipulacija iskopanog materijala po gradilištu, odvoz viška materijala na deponij. Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.			
	Tip_300 komada 11	m3	1,80 a' _	_kn
5.	Nabava, doprema i razastiranje sloja nasipa zemljanog tamponskog konstruktivnog sloja pješačke površine. Debljina tamponskog nasipa cca 0,20 m. Širina pojasa 2,50 m. Završnu površinu izvesti u nagibu 2% prema obalnom rubu, ujednačeno ravnu i uvaljanu s modulom zbijenosti 60 Mpa. Moguće je za nasip koristiti probrani materijal iz iskopa uz verifiaciju nadzornog inženjera. Površina pješačke površine 1.270 m <sup>2</sup> . Obračun po m <sup>3</sup> stvarno izvedenih radova.	m3	87,00 a' _	_kn
6.	Nabava, doprema i razastiranje sloja nasipa od kvalitetne plode zemlje (ne dubinske) za formiranje zelenog pojasa između kolne i pješačke površine. Debljina zemljanog nasipa 0,35 m. Širina pojasa od od 1,80 do 3,30 m. Završnu površinu rahlo i jednačeno isplanirati. Završna obrada i sadnja planirana je troškovniom hortikulturnih radova. Površina površine za ozelenjavanje 540 m <sup>2</sup> . Obračun po m <sup>3</sup> stvarno izvedenih radova.	m3	86,00 a' _	_kn
6.	Nabava, doprema i razastiranje nasipa od kamenog materijala i tucanika od 32-60 mm, unutar pripremljenog rova za drenažu oborinskih voda s kolne površine. Drenažni pojas formira se unutar ozelenjene površine duž kolne prometnice. Obračun po m <sup>3</sup> izvršenih radova.	m3	28,00 a' _	_kn
7.	Nabava, doprema i razastiranje nasipa od šljunka / oblutaka oko zasađenog stabla. Granulat od 32-60 mm unutar omeđene pozicije stabala na pješačkoj opločenju. Površina areala sa šljunkom cca 2,5 m <sup>2</sup> , debljina sloja 0,08 do 0,10 m, pozicije oko dva stavča. Obračun po m <sup>3</sup> izvršenih radova.	m3	0,00 a' _	_kn
8.	Zatrpavanje zemljanim materijalom jama oko betoniranih temelja zidića i stupića graničnia u slojevima. Nasipavanje vršiti probranim materijalom izabranim iz iskopa. Svaki sloj nabijati strojnim nabijačem do potrebne zbijenosti. Obračun po m <sup>3</sup> .	m3	3,00 a' _	_kn
<b>II ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>- kn</b>

III **BETONSKI I ARM.BET, RADOVI**

jedinična c.

ukupno

1. Dobava, dovoz i ugradnja tipskih prefabriciranih cestovnih rubnjaka 25x15x100 cm.

Stavkom je obuhvaćena dobava, ugradba i zaštita klase betona C 16/20 temelja rubnjaka kolnika na terenu po utvrđenoj trasi. Beton se ugrađuje u iskopanim trakama prema dimenzijama iz projekta. Dimenzije temelja na standardnim pozicijama: 25x25 cm. U stavku je uključena eventualna oplata. Rubnjak se nivelira prema niveletama prometnih površina, prema standardnom detalju i uputi projektanta. Obračun po m1. Izvedenih radova.

$$\text{beton} = 0,25 \times 0,25 = 0,0625 \text{ m}^3/\text{m}^1$$

Obračun po m1

m1 153,00 a' \_

\_kn

2. Dobava, dovoz i ugradnja tipskih prefabriciranih parkovnih rubnjaka 25x15x100 cm.

Stavkom je obuhvaćena dobava, ugradba i zaštita klase betona C 16/20 temelja rubnjaka pješačke staze na terenu po utvrđenoj trasi. Beton se ugrađuje u iskopanim trakama prema dimenzijama iz projekta. Dimenzije temelja na standardnim pozicijama: 25x25 cm. U stavku je uključena eventualna oplata. Rubnjak se nivelira prema niveletama prometnih površina, prema standardnom detalju i uputi projektanta. Obračun po m1. Izvedenih radova.

$$\text{beton} = 0,25 \times 0,25 = 0,0625 \text{ m}^3/\text{m}^1$$

Obračun po m1

m1 153,00 a' \_

\_kn

3. Dobava, doprema, ugradnja i njega betona razreda izloženosti i tlačne čvrstoće XC2 C30/37 (uz primjenu standardnih aditiva tipa aeranta, koji se primijenuju u agresivnim okruženjima – more/sol) u temelje stupića graninika na određenim pozicijama. Dimenzije temelja: 0,50x0,50x0,50 m / beton 0,13 m<sup>3</sup>; oplata 1 m<sup>2</sup>. U stavku je uključena sva potrebna oplata i sidrene armaturne šipke za montažu stupića graničnika (3 sidra iz rebrastog čelika R-12 mm, L=0,5m). Obračun komadu izvedenog temelja..

kom 4,00 a' \_

\_kn

4. Dobava, ugradnja i zaštita betona razreda izloženosti i tlačne čvrstoće C16/20 u temelje i osnovni korpus zidića za sjedenje u kontaktnom pojasu pješačke i ozelenjene površine. Betonski korpus zidića za sjedenje se oblaže prefabriciranim betonskim pločama i klesanim kamenim blokovima. U stavku je uključena sva potrebna oplata. Obračun po m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> stvarno izvedenih radova.

Zidić tip\_600: a) 0,50x6,00x0,50 m / Dimenzija betonskog korpusa: a-dimenzija temelja 0,60x0,3x 6,2 m; b-dimenzija osnovnog betonske dijela zida 0,20x0,41x5,70 m / beton=1,7m<sup>3</sup> / oplata 9,2 m<sup>2</sup> / komada 2;

Zidić tip\_400: a) 0,50x4,00x0,50 m / Dimenzija betonskog korpusa: a-dimenzija temelja 0,60x0,3x 4,2 m; b-dimenzija osnovnog betonske dijela zida 0,20x0,41x3,70 m / beton=1,0m<sup>3</sup> / oplata 6,0 m<sup>2</sup> / komada 10;

			jedinična c.		ukupno
Zidić tip_300: a) 0,50x3,00x0,50 m / Dimenzija betonskog korpusa: a-dimenzija temelja 0,60x0,3x3,2 m; b-dimenzija osnovnog betonske dijela zida 0,20x0,41x2,70 m / beton = 0,60*0,30*3 = 0,54 m <sup>3</sup> *11=5,94m <sup>3</sup> 11 komada;					
beton	m3	11,00	a' _		_kn
oplata	m2	75,00	a' _		_kn
5. Dobava, doprema, ugradnja i njega betona razreda izloženosti i tlačne čvrstoće XC2 C30/37 (uz primjenu standardnih aditiva tipa aeranta, koji se primijenjuju u agresivnim okruženjima – more/sol) u radijalne stupiće granike na određenim pozicijama. Dimenzije stupića: fi30, h=0,90 m / beron 0,03 m3; oplata od PVC-cijevi fi30. U gornju plohu stupića prilikom izrade, kao završnu obradu, ugraditi oblutke fi20-25-30mm. Beton ugraditi vibriranjem. U stavku je uključena sva potrebna oplata i montažna skela. Obračun komadu izvedenog stupića graničnia.					
	kom	4,00	a' _		_kn
6. Dobava, doprema, izrada prefabriciranih armiranih betonskih ploča na vibro-stolu u glatkoj oplati. Beton razreda izloženosti i tlačne čvrstoće XC2 C30/37, uz primjenu standardnih aditiva tipa aeranta, koji se primijenjuju u agresivnim okruženjima – more/sol i polipropilenskih vlakana kao armature. Prefabricirane armirane betonske ploče koristiti će se za izvedbu kape betonskog obalnog zida i oblaganje zidića za sjedenje. Dimenzije betonske ploče: 0,09x0,50x1,0 m. Rubovi ploča su zakošeni pod kutem od 45 stupnjeva / 1cm – prema detalju. U stavku je uključena sva potrebna oplata prema traženom formatu i doprema gotovih proizvoda na gradilište. Ugradnja armiranih betonskih ploča obračunata je zasebnom stavkom. Obračun komadu uzrađene ploče..					
	kom	160,00	a' _		_kn
7. Dobava, doprema, ugradnja i njega betona razreda izloženosti i tlačne čvrstoće XC2 C30/37 (uz primjenu standardnih aditiva tipa aeranta, koji se primijenjuju u agresivnim okruženjima – more/sol) na pozicije izvedenih stuba u korpusu obalnog zida (za silazak u more – plombiranje korpusa obalnog zida. Ugradnja vibriranjem u glatkoj oplati. Stavkom je uključena obrada kontaktnih površine - mehaničkim skidanjem površinskog sloja radi formiranja jedinstvene adekvatne spojene plohe i sva potrebna oplata. Dimenzije plombi: tlocrtno / pl1-0,50m2 (oplata 2m2), pl2-2,5m2 (oplata 3m2), pl3-2m2 (oplata 2,5m2), pl4-1,5m2 (oplata 2,3m2), pl5-2m2 (oplata 2,3m2) i pl6-1,5m2 (oplata 2m2); visina stubita 1,0m. U stavku je uključena sva potrebna oplata i sidrene armaturne šipke. Obračun po m3/m2 stvarno izvedenih radova.					
b) beton	m3	3,00	a' _		_kn
b) oplata	m2	4,50	a' _		_kn

**III BETONSKI I ARM. BET. RADOVI UKUPNO:****- kn**

**IV ZIDARSKI RADOVI**

jedinična c.

ukupno

1. Dobava kamenog materijala, obrada blokova klesanjem i oblaganje betonskog zidića kamenim blokovima. Dimenzije kamenih klesanih blokova: cca 20x30cm debljine do 10 cm. Oblažu se dio gornje plohe te dijelovi bočnih istranica u kompoziciji prema nacrtu. Zidati u cementnom mortu uz primjenu standardnih aditiva za primjenu u agresivnim okruženjima – more/sol, mraz. Pri oblaganju primijeniti standardni zidarski vez - Zidarski vez mora verificirati projektant. Fuge grubo zaglađene. Obračun po m2 stvarno izvedenih radova.

Zidić tip\_300: a) 0,50x3,00x0,50 m / Površina kamene obloge: 3,0 m2 / komada klupa 15 = ukupno 45,0 m2;

m2 21,00 a' \_ \_kn

2. Oblaganje betonskog zidića prefabriciranim armiranim betonskim pločama. Dimenzije prefabriciranih armiranih betonskih ploča 0,09x0,5x1,0m. Oblažu se dio gornje plohe i dio prednje bočne plohe u kompoziciji prema nacrtu. Ploče lijepiti u cementnom mortu uz primjenu standardnih aditiva za primjenu u agresivnim okruženjima – more/sol, mraz. Fuge širine 5mm fino konkavno zaglađene. Obračun po m2 stvarno izvedenih radova.

Zidić tip\_600: a) 0,50x6,00x0,50 m / Površina obloge betonskim p-pločama: 7 komada ploča - 3,5 m2 / komada klupa 2 = ukupno 7,0 m2 obloge;

Zidić tip\_400: a) 0,50x4,00x0,50 m / Površina obloge betonskim p-pločama: 2,5 m2 / komada klupa 10 = ukupno 25,0 m2;

Zidić tip\_300: a) 0,50x3,00x0,50 m / Površina obloge betonskim p-pločama: 1,5 m2 / komada klupa 15 = ukupno 22,5 m2;

m2 16,50 a' \_ \_kn

3. Oblaganje gornje plohe obalnog betonskog zid prefabriciranim armiranim betonskim pločama (formiranje nove kape obalnog zida). Dimenzije prefabriciranih armiranih betonskih ploča 0,09x0,5x1,0m. Ploče postavljati u pravcima slijedeći generalnu ravninu obalnog zida. Dužina ruba obalnog zida koji se oblaže: 492 m. Radi korekcije neravnina brida obalnog zida ploče se postavljaju s propustom od 5 do 8 cm. Ploče se postavljaju u nagibu od od 2% prema moru – potonji nagib je nagib završnog opločenja pješačke površine. Na pozicijama promjene okomite ravnine zida spoj ploča izvesti prema simetrali kuta. Rez mora biti pravilan i uredan te se stoga uvjetuje piljenje ploča adekvatnom cirkularnom pilom. Ploče lijepiti u cementnom mortu uz primjenu standardnih aditiva za primjenu u agresivnim okruženjima – more/sol, mraz. Fuge širine 5mm fino konkavno zaglađene. Obračun po m2 stvarno izvedenih radova.

m2 80,00 a' \_ \_kn

**IV ZIDARSKI RADOVI UKUPNO:****- kn**



**V PODOPOLAGAČKI RADOVI**

jedinična c.

ukupno

1. Dobava i polaganje podnih vanjskih tipskih prefabriciranih betonskih elemenata opločnika (ploča i kocki) – kao tip Semmelrock – La Linia (ili jednakovrijedan, boja agregata granitno bijela TIP A (25%), granitno siva TIP B (25%) i granit jablanica TIP C (50%)), na pješačkoj površini – obalnom putu. Opločenje se izvodi pločama 30x20 cm, 20x20 cm, 20x10 cm i 10x10 cm, debljine 6 cm – u više tonova – prema izboru projektanta. Elementi se postavljaju na pripremljenu tamponsku podlogu s modulom zbijenosti: 60 Mpa, s padom od 1,5 do 2% prema obalnom rubu (moru). Opločenja oko pozicije dvaju stabala prema nacrtu i dogovoru s projektantom. Elementi se postavljaju na sloj poravnatog pijeska (rizle) debljine 6 cm, frakcija rizle 4-8 mm. Po postavljanju oblogu stabilizirati vibro-pločom s gumenom oblogom. Fuge između ploča debljine 2-4 mm, zapunjavaju se kvarcnim pijeskom. Struktura opločenja prema nacrtu. Referentni koordinantni pravac polaganja je linija obložnog betonskog elementa ruba obalnog zida i linija rubnjaka ozelenjene površine. Ta dva pravca moraju biti paralelni. Kontakte rastera slaganja zbog geometrije promjene pravaca izvesti u simetrali kuteva. Rezanje opločnika vršiti isključivo cirkularnom pilom radi izvedbe urednih bridova i ravnih spojeva. U stavku su uračunata sva rubna rezanja radi usklađivanja ploha te cca 3% škarta materijala, podložni pijesak te pijesak za fugiranje. Sve kompletno stručno izvedeno prema uputama proizvođača materijala i pravilima struke. Obračun po m<sup>2</sup>-izvedenih radova.

m2 374,00 a' \_

\_kn

**V PODOPOLAGAČKI RADOVI UKUPNO:****- kn**

**VI BRAVARSKI RADOVI**

jedinična c.

ukupno

2. Dobava materijala, izrada i montaža metalnih penjalica za kontakt s morem od kvalitetnog nerđajućeg inox-čelika (AISI 316L), cijevastih profila: fi 60 mm i fi 40 mm. Penjalica je koncipirana kao konstruktivni sklop koji se sastoji od polazne platforme demenzije 0,7x0,70 m i bočnih ljestvi. Visina penjalica 2,00 m / 1,0 m iznad razine nivelete obalnog puta, kao zaštitni rukohvat, te 1,0 m uz plohu obalnog zida širina 0,50 m, za pričvršćenje u betonskom zidu. Razmak prečki za penjanje 0,20 m. Pod platforme od perforiranog lima. Montažu vršiti adekvatnim nerđajućim vijcima i prirubnicama. U stavku je uračunat rad, materijal i sva manipulacija elementima po gradilištu te montažna-radna skela. Obračun po komadu izvršenih radova.

kom 1,00 a' \_ \_kn

**VI BRAVARSKI RADOVI UKUPNO:****- kn**

**VII RAZNI RADOVI - ASFALTERSKI RADOVI**

jedinična c.

ukupno

Izrada novoformiranih dijelova kolnika

1. Dobava, dovoz i ugradnja tampona 0-63 u sloju debljine 30 cm, na novoformiranim dijelovima kolnika s finim planiranjem i zbijanjem do zahtijevane zbijenosti. Obračun po m2 izvedenih radova.	m3	9,00	a' _	_kn
2. Dobava, dovoz i ugradnja nosivog sloja asfalta tip BNS 22 u sloju debljine 6 cm na na novoformiranim dijelovima kolnika.	m2	27,00	a' _	_kn
3. Dobava, dovoz i ugradnja habajućeg sloja asfalta tip AB 11 u sloju debljine 4 cm na cjelokupnu površinu kolne prometnice. U cijenu uključeno špricanje i čišćenje podloge nosivog sloja prije nanošenja završnog sloja – sve prema normama i pravilima struke .	m2	27,00	a' _	_kn

**VII RAZNI RADOVI UKUPNO:****- kn**

**REKAPITULACIJA faza\_1**

<b>I</b>	<b>PRIPREMNI RADOVI I RUŠENJA UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>II</b>	<b>ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>III</b>	<b>BETONSKI I ARM.BET. RADOVI UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>IV</b>	<b>ZIDARSKI RADOVI UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>V</b>	<b>PODOPOLAGAČKI RADOVI UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>VI</b>	<b>BRAVARSKI RADOVI UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>VII</b>	<b>RAZNI RADOVI UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
	<b>UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
	<b>PDV 25%</b>	<b>- kn</b>
	<b>SVEUKUPNO:</b>	<b>- kn</b>

*Projektant arhitekture*  
**Nenad Kocijan, dipl.ing.arh. / HKA 1465**  
**Ovlašteni arhitekt**