**6. DOKAZNICA MJERA**

*1. Pripremni radovi*

1.1 Geodetski radovi

1.1.1 Cjevovodi (1.452,20+764,51+1.510,53+72+287,00) = **4.060,00 m1**

1.1.2 Crpna stanica Cs4, KP-RB1 i KP-RB4 (400+400+30) =**830,00 m2**

1.3 Rezanje asflatnog sloja =**10,10 m1**

1.4 Razbijanje i odvoz asfaltnog sloja (1,4x10,10) =**14,2 m2**

1.5 Uklanjanje kolnih ulaza (22+16) =**38** **kom**

1.6 Izrada drvene obostrane zaštitne ograde rovova

(1.452,20+764,51+1.510,53+287,00) =**3988 m1**

*2. Zemljani radovi*

2.1 Skidanje humusnog sloja (400+400)x0.3=**240 m3**

2.2 Široki iskop građevne jame

KP-RB 1 (10,80x12,18x4,27)+(10,80x6,02x5,14) =**896,0 m3**

KP-RB 4 (10,80x11,80x4,42)+(10,80x6,40x5,29) =**929,0 m3**

CS4 (9,20x5,35x5,71)+(9,20x4,60x2,40) =**383,0 m3**

ROA (35X4,72) =**165 m3**

ROB (38X4,73) =**180 m3**

ROC (16X4,67) =**75 m3**

ROD (16X4,67) =**75 m3**

ROE (37X4,29) =**159 m3**

ROF (38X4,70) =**179 m3**

ROG (16X4,93) =**79 m3**

ROH (16X4,70) =**75 m3**

ROI (16X4,70) =**75 m3**

**UKUPNO =3270 m3**

2.3 Planiranje i kontrola dna građevne jame =114+114+7,7+10,4+8,4+9,6+4,8+4,8+2+2+2+28.8= =**308,50 m2**

2.4 Šljunčani materijal ispod ploče retencijskog bazena i dr. =308,50x0,20 =**61,70 m3**

2.5 Zatrpavanje građevne jame 3270-(18,4+28,3+18,9+25,4+8,9+8,7+4,7+4,7+4,7+413,3+343,8+87,8) =**2.302,4 m3**

2.6 Ručni iskop poprečnih šliceva 3988/50 =**80 kom**

2.7 Iskop rova – očitano tablica iskopa -

K1=2.675,5 m3

K4=2.558,4 m3

K6=4.565,5 m3

SM1=375,5 m3

Ukupno= **10.174,9 m3**

2.8 Produbljenje rova na mjestu revizijskih okana

*Revizijsko okno*

Iskop od rova : L=2.4 m, B=1 m, Hsr=2.4 m

V1=LxBxH=5.76 m3

Iskop građevne jame: L= 2.4 m, B = 2.4 m, Hsr = 2.4m

V2 = BxHxL = 13.82 m3

Produbljenje i proširenje rova Vuk = V2 - V1= 13,82 – 5,76= 8,06 m3

Ukupno 87 revizijskih okana

Ukupno: VukxN= 8,06 X 87=**701,2 m3**

2.9 Osiguranje sigurnog rada u rovu Hsr=2,4 m

L=3.988,00 m

P=2x2,4x3.988,00 =**19.142,40 m2**

2.10 Planiranje i kontrola dna rova -očitano tablica- 1.189,5+841,0+1.662,2+234,0 =**3.926,70 m2**

2.11 Posteljica i obloga cijevi (sitnozrnati materijal)

Očitano tablica =**2.653,70 m3**

2.12 Zatrpavanje rova i proširenja rova zamjenskim kamenim materijalom

Očitano tablica - 454,16+208,3+85,1+86,81 =**834,4** **m3**

2.13 Zatrpavanje rova i proširenja rova probranim materijalom iz iskopa

Očitano tablica - 10.174,90+701,2-105,0-113,2-96,1-296,7-22,4-2.653,70-834,4 =**6.754,6** **m3**

2.14 Kamena podloga ispod revizijskih okana

87x1,4x1,4x0,1 =**17,1 m3**

2.15 Utovar i odvoz viška materijala

10.174,90+701,2-6.754,6 =**4.121,5** **m3**

*3. Kanalizacijski kolektori – dio K1, dio K4 i K6*

3.1 Ugradnja gravitacijskih kanalizacijskih cijevi

3.1.1 PEHD DN 315 1.452.20+155,81+22,30+3,90+21,50 =**1.655,70 m**

3.1.2 PEHD DN 400 608,70+6,50+9,10+13,20+1,6 =**639,10 m**

3.1.3 PEHD DN 500 1.510,60-44,20 =**1.466,40 m**

3.1.4 PEHD DN 250 4,30+4,20 =**8,50 m**

3.1.5 BC DN 1000 4,20+2,40+6,10+3,30 =**16,00 m**

3.2.1 Ugradnja tlačnih kanalizacijskih cijevi =**77,0 m1**

*4. Rekonstrukcija kućnih priključaka u ulici Matije Gupca*

4.1 Blindiranje okana

=**5**  **kom**

4.2PEHD cijevi DN 315 =**287,10 m**

4.3 Rekonstrukcija kućnih priključaka

=**16** **kom**

*5. PEHD revizijska okna*

5.1 Ugradnja okana

5.1.1. Tip 1 Ø 800 mm =34+ 2+3+3+15 =**57** **kom**

5.1.1. Tip 1 Ø 1000 mm =**35** **kom**

*6. Betonski i armiranobetonski radovi*

6.1 Izrada betonske obloge prolaska ispod potoka

0.43x7.0= **3.40 m3**

6.2 Betonske ukrute tlačnog voda =**6 kom**

*Retencijski bazeni KP-RB1 i KP-RB2*

6.3 Betonska podloga ispod retencijskog bazena

KP-RB1 1,68X7,20=**12,1 m3**

KP-RB4 1,68X7,20=**12,1 m3**

UKUPNO **24,2 m3**

6.4 AB ploča dna retencijskog bazena

KP-RB1 (10,18x6,80x0,4)+(0,87x6,80x0,4)+(4,03x6,80x0,4) =41,02 m3

KP-RB4 (10,18x6,80x0,4)+(0,87x6,80x0,4)+(4,03x6,80x0,4) =41,02 m3

UKUPNO 41,02+41,02 =**82,04 m3**

6.5 AB obodni zidovi retencijskog bazena

KP-RB1=(2,81x6,80x0,3)+(3,68x6,80x0,30)+2x((2,81x10,28x0,33)+(3,68x3,32x0,3))-(0,52xΠx0,3)-( 0,22xΠx0,3)-( 0,12xΠx0,3)=37,70 m3

KP-RB4=(2,96x6,80x0,3)+(3,83x6,80x0,30)+2x((2,96x10,28x0,33)+(3,83x3,32x0,3))-(2x0,52xΠx0,3)-( 0,22xΠx0,3)-( 0,12xΠx0,3)=39,5 m3

UKUPNO 37,70+39,5 =**77,20 m3**

6.6 AB pregradni zidovi i stupovi unutar retencijskog bazena

KP-RB1= (2,42x6,20x0,25)+(2x2,56x0,4x0,3)+(0,25x0,30x6,20)+(1,78x6,20x0,12)+(1,76x6,20x0,12)+(0,55+0,45)x0,12x6,20=8,21 m3

KP-RB4= (2,42x6,20x0,25)+(2x2,71x0,4x0,3)+(0,25x0,30x6,20)+(2x1,91x6,20x0,12)+(0,55+0,45)x0,12x6,20=8,45 m3

UKUPNO 8,21+8,45 =**16,70 m3**

6.7 AB pokrovna ploča retencijskog bazena

KP-RB1= (13,6x6,8x0,2)-(5x0,6x0,6x0,2)-(6x0,182xΠx0,2) =18,12 m3

KP-RB4= (13,6x6,8x0,2)-(5x0,6x0,6x0,2)-(6x0,182xΠx0,2) =18,12 m3

UKUPNO 18,12+18,12 =**36,3 m3**

6.8 Kineta retencijskog bazena

KP-RB1= (1,40x6,20)+(0,40x6,20)+(0,5x6,20)=14,30 m3

KP-RB4= (1,40x6,20)+(1,0x6,20)+(0,5x6,20)=17,98 m3

UKUPNO 14,30+17,98 =**32,3 m3**

6.9 AB silazna grla na kišnom preljevu

2x5x0,64x0,5 =**3,2 m3**

6.10 Zaštitni betonski sloj horizontalne hidroizolacije

6.10.1 Betonska podloga 2x(0,7x6,80)+2x(0,05x6,80x13,60)

=**18,80 m3**

6.10.2 PVC folija 6,80x13,60 =**92,5 m2**

6.11 Armatura

KP-RB-1

Šipke 5,92+454,38+37,37+119,11+372,61+93,27+247,70+47,86+41,28+56,70+58,66 =1.534,86 kg

Mreže 997,60+2.796,00+1.378,00 =5.171,60 kg

Ukupno KP-RB-1= 1.534,86+5.171,60 =6.706,46 kg

KP-RB-4

Šipke

23,69+454,38+39,66+119,11+372,61+95,23+248,14+47,86+41,28+58,67+56,51 =1.557.72 kg

Mreže 2.332,00+404,00+242,40+1.080,00+1.512,00 =5.570,40 kg

Ukupno KP-RB-1= 1.557,72+5.570,40 =7.128,12 kg

UKUPNO 6.706,46+7,128,12=**13.834,6 kg**

*Crpna stanica CS4*

6.12 Betonska podloga ispod crpne stanice

((4,95+1,2)x(4,2+1,2))x0,10 =**3,30 m3**

6.13 AB ploča dna crpne stanice

Beton C30/37 4,95x4,20x0,30 =**6,30 m3**

6.14 AB obodni zidovi crpne stanice

(2x2,25x5,01x0,3)+(2x4,2x5,01x0,3)+(2x1,8x1,7x0,3)+(4,2x1,7x0,3)-( 0,162xΠx0,3)-( 0,22xΠx0,3)-( 6x0,1252xΠx0,3) =**23,30 m3**

6.15 AB pokrovna ploča crpne stanice

(4,95x4,20x0,25)-(0,6x0,6x0,25)-(1x1,5x0,25)-(0,8x1,0x0,25) =**4,60 m3**

6.16 Armatura crpna stanica

CS4

Šipke 88,45+76,45+39,46+58,07+62,07+18,86+105,47+107,37 =556,2 kg

Mreže 1.440,00+121,20+121,20 =1.682,40 kg

Ukupno CS4= 556,20+1.682,40 =**2.238,60 kg**

*Priključne građevine i revizijska okna s zapornicom*

6.17.1 Podložni sloj betona C12/15

ROA 5,7x0,1=0,57 m3

ROB 8,1x0,1=0,81 m3

ROE 6,2x0,1=0,62 m3

ROF 7,3x0,1=0,73 m3

ROC 3,2x0,1=0,32 m3

ROG 3,2x0,1=0,32 m3

UKUPNO 0,57+0,81+0,62+0,73+0,32+0,32 =**3,40 m3**

6.17.2 Donja ploča C30/37

(3,99+6,11+4,40+5,42)x0,25+(1,95+1,95)x0,20=4,98+0,78=**5,80 m3**

6.17.3 Obodni zidovi C30/37

ROA (1,71x4,17)-(2x0,52xΠx0,25)=6,93 m3

ROB (2,10x4,18)-(2x0,52xΠx0,25)-(0,22xΠx0,25)=8,55 m3

ROE (1,87x3,84)-(2x0,52xΠx0,25)=6,98 m3

ROF (2,01x4,25)-(2x0,52xΠx0,25)-(0,22xΠx0,25)=8,31 m3

ROC (0,85x4,32)-(0,1252xΠx0,20)-(0,152xΠx0,20)=3,65 m3

ROG (0,85x4,48)-(0,1252xΠx0,20)-(0,152xΠx0,20)=3,78 m3

UKUPNO 6,93+8,55+6,98+8,31+3,65+3,78 =**38,2 m3**

6.17.4 Pokrovna ploča C 30/37

(3,99+6,11+4,40+5,42)x0,20+((1,95+1,95)x0,15)-(4x0,6x0,6x0,20)-(2x0,6x0,6x0,15) =**4,20 m3**

6.17.5 Kineta C16/20

2x0,36x1,64+2x0,76x1,88+2x0,23x0,15 =**4,10 m3**

6.17.6 Armatura 600,00x6 =**3.600,00 kg**

6.17.7 Zapornica ZZ030 b/h=30/30 =2 **kom**

*7. Zidarski radovi*

7.1 Horizontalna hidroizolacija donje ploče retencijskog bazena 2x15,0x7,6 =**228,00** **m2**

7.2 Vertikalna hidroizolacija retencijskog bazena

KP-RB1=(3,41x6,80)+(4,28x6,80)+2x((3,41x10,28)+(4,28x3,32))-(2X0,52xΠ)= 149,3 m2

KP-RB4=(3,56x6,80)+(4,43x6,80)+2x((3,56x10,28)+(4,43x3,32))-(2x0,52xΠ)= 155,8 m2

UKUPNO= 149,3+155,8 =**305,10 m2**

7.3 Horizontalna hidroizolacija gornje ploče retencijskog bazena 2x15,0x7,6 =**228,00** **m2**

7.4 Zaštita vertikalne hidroizolacije retencijskog bazena (čepasta traka)

KP-RB1=(3,41x6,80)+(4,28x6,80)+2x((3,41x10,28)+(4,28x3,32))-(2X0,52xΠ)= 149,3 m2

KP-RB4=(3,56x6,80)+(4,43x6,80)+2x((3,56x10,28)+(4,43x3,32))-(2x0,52xΠ)= 155,8 m2

UKUPNO= 149,3+155,8 =**305,10 m2**

7.5 Nadgradni poklopci od rebrastog lima 600x600 KP-RB 2x5 =**10 kom**

7.6 Lijevanoželjezne stupaljke

KP-RB1 1x7+2x10+2x13= 53 kom

KP-RB4 1x8+2x11+2x14= 58 kom

Priključne građevine, okna sa zapornicom 13x8=104 kom

Ukupno 53+58+104 **=215 kom**

7.8 Brtvljenje otvora 2x4+2x4+2x4+8= **32** **kom**

7.9 Epoksi premaz unutar preljevno retencijskih bazena 228+305,10+228+(2x6,8x5,09)+(4x6,8x3,64)+(2x6,8x1,67) =**952,1 m2**

*10. Kolnička konstrukcija*

10.1 Mehanički nosivi sloj

=10,10x1,40x0,40=**5,70 m3**

10.2 Planiranje i zbijanje mehaničkog nosivog sloja

=10,10x1,40=**14,20 m2**

*11. Tekuća ispitivanja i kontrola izvedbe*

11.1 Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacije

=1.452,20+764,51+1.510,53+72+287,00 +77,00 = **4.137,00 m1**