

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

NAZWA INWESTYCJI : stabilizacja osuwiska nr 31/Ra/int w Raciborzu-Brzezie oraz naprawa infrastruktury  
ADRES INWESTYCJI : ul. Wygonowa 12, Raciborz-Brzezie  
INWESTOR : Miasto Racibórz  
ADRES INWESTORA : ul. S. Batorego 6, 47-400 Racibórz

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Krzysztof Tokarek  
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Anna Tokarek  
DATA OPRACOWANIA : 27.04.2016 r.

---

### **Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu  
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu  
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej  
45232452-5 Roboty odwadniające

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
27.04.2016 r.

Data zatwierdzenia

Przedmiotem opracowania jest zabezpieczenia osuwiska przy ul. Wygonowej w Raciborzu-Brzezie. Inwestycja będzie prowadzona na działkach nr: 115, 116, 282, 322/114, 483/157, 484/96 (woj. śląskie, pow. raciborski, gm. Racibórz, obręb Brzezie). Właścicielami działek nr 115, 116, 322/114, 483/157, 484/96 są osoby prywatne, które wyraziły zgody na wykonanie robót. Działka nr 282, na której znajduje się rów nr 21 jest własnością Miasta Racibórz.

Niniejszy projekt zabezpieczenia osuwiska nie przewiduje specjalnego etapowania budowy. Prace należy rozpocząć od wycinki drzew oraz oczyszczenia terenu z luźno zalegającego gruntu, który nie nadaje się jako podbudowa przyszłego nasypu (dotyczy również humusu). W czasie pracy należy szczególną uwagę zwrócić na występujące uzbrojenie terenu, przewidzieć ewentualne zabezpieczenie występujących sieci. Następnie można umocnić rów nr 21. Potem przystąpić do wykonania kolumn jet-grouting oraz dolnych koszy kamienno-siatkowych (gabionów) wraz z wykonaniem naprawy kanalizacji z drenażem i zasypką z pospółki. Prace należy kontynuować aż do wykonania ostatniej warstwy gabionów i zasypki z zagęszczeniem. Po wykonaniu ww. prac należy wykonać u góry barierą U-12a. Ostatnim elementem jest wykonanie naprawy ogrodzenia, humusowania z obsianiem trawą.

Zabezpieczenie osuwiska polega na wykonaniu koszy kamienno-siatkowych (gabionów) wzdłuż rowu i osuniętej skarpy. Pierwszy rząd koszy skarpy należy posadzić na kolumnach jet-grouting średnicy min 250mm i długości 5m, które należy zbroić prętami żebrowanymi fi 32 mm (klasy A-IIIIN). Wraz z wykonywaniem kolejnych warstw koszy należy wykonywać zasypkę z pospółki, którą warstwami po 30 cm należy starannie zagęścić. Sukcesywnie należy wykonać naprawę kanalizacji i drenowanie nasypu. Przed wnikaniem gruntu do koszy należy zastosować geowłókninę o gęstości min 150 g/m<sup>2</sup>. Na górze skarpy należy wykonać 26 mb bariery U-12a. Na końcu należy naprawić uszkodzone 2 przęsła ogrodzenia, cały teren zahumusować i obsiać trawą.

Odwodnienie skarpy będzie realizowany w sposób naturalny, jak w stanie obecnym oraz zaprojektowanym drenażem wgłębnym z rur PCV fi100mm ułożonych co 3m z wylotami w koszach kamienno-siatkowych (gabionach) umocnienia rowu. Dodatkowo do rowu zostanie odprowadzona woda opadowa z pobliskiego budynku stajni - z wylotem w gabionach umocnienia rowu nr 21 w km 0+903.

Szczegóły rozwiązania pokazano w części rysunkowej poniższego opracowania.

W związku ze złym stanem technicznym rowu nr 21 projektuje się umocnienie dna i skarp tego rowu na odcinku 23 mb wraz z jego dopływem w rejonie zabezpieczanego osuwiska. Umocnienie dna koryta stanowić będzie narzut kamienny typu średniego gr. min 15cm w km rowu od 0+883 do 0+906. Umocnienie brzegów koryta głównego rowu natomiast z koszy kamienno-siatkowych (gabionów) o wymiarach 1,0x1,0m (rów) i 0,5x0,5m (dopływ). Ze względu na znaczny spadek rowu projektuje się wykonanie 4 kaskad na odcinku 23m zabezpieczonymi drewnianymi palikami o średnicy min 80mm i długości 800mm. Bezpośrednio za kaskadą (na odcinku min 50 cm) należy zwiększyć umocnienie dna do grubości min 30 cm. Szczegółowe rozwiązanie pokazano na załączonych rysunkach.

Istniejące dno i skarpy rowu nie są umocnione, występują w stanie naturalnym. Dno tworzą naturalne grunty (żwir i kamienie). Dno jest nieuregulowane, występują miejsca podmyte. Zastosowane materiały umocnienia rowu (kamień, kruszywo) nie wpłyną negatywnie na środowisko.

W rejonie inwestycji występują nieliczne sieci: kanalizacyjna i elektroenergetyczna (nazemna i podziemna). Przewiduje się odtworzenie uszkodzonego kolektora kanalizacji (jak pokazano w części rysunkowej) oraz likwidację tymczasowego obejścia bypass (zdemontować i przekazać właścicielowi - ZWiK sp. z o.o. w Raciborzu). Jeżeli zajdzie niebezpieczeństwo uszkodzenia innych urządzeń należy je odpowiednio w czasie robót zabezpieczyć.

w czasie robót zabezpieczyć.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV 45100000-8</b>					
1 d.1	<b>KNR 2-01 0121-01 (STWiORB P.01.01.01)</b>	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty inżynierskie	ha		
		0.023	ha	0.023	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.023</b>
2 d.1	<b>KNR 2-01 0103-02 (STWiORB P.02.01.01)</b>	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 16-25 cm)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3 d.1	<b>KNR 2-01 0103-06 (STWiORB P.02.01.01)</b>	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 56-65 cm)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
4 d.1	<b>KNR 2-01 0103-07 (STWiORB P.02.01.01)</b>	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 66-75 cm)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
5 d.1	<b>KNR 2-01 0111-02 (STWiORB P.02.01.01)</b>	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu (drobne gałęzie, korzenie) z wywiezieniem	m <sup>2</sup>		
		4*6.0*6.0	m <sup>2</sup>	144.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>144.000</b>
<b>2 ROBOTY ZIEMNE CPV 45111000-8</b>					
6 d.2	<b>Kalkulacja własna (STWiORB Z.01.01.01)</b>	Rozbiórka niebudowlanego nasypu skarpy z transp.urobku samochod.samowyladowczymi na odległość do 1 km - wykop pod kosze	m <sup>3</sup>		
		145.3	m <sup>3</sup>	145.300	
				<b>RAZEM</b>	<b>145.300</b>
7 d.2	<b>KNR 2-01 0214-03 (STWiORB Z.01.01.01)</b>	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.I-II Krotność = 5	m <sup>3</sup>		
		145.3	m <sup>3</sup>	145.300	
				<b>RAZEM</b>	<b>145.300</b>
8 d.2	<b>KNR 2-01 0124-03 (STWiORB Z.01.01.01)</b>	Wykonanie stopni na skarpach nasypów (nachylenie skarpy 1:1.5 kat.gr.I-III)	m <sup>2</sup>		
		228	m <sup>2</sup>	228.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>228.000</b>
9 d.2	<b>Kalkulacja własna (STWiORB Z.02.01.01)</b>	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. 3.0-10.0 m w gruncie kat. I-II - zakup, dowóz i wbudowanie pospółki w miejscu wywiezionego nasypu niebudowlanego	m <sup>3</sup>		
		191.3	m <sup>3</sup>	191.300	
				<b>RAZEM</b>	<b>191.300</b>
<b>3 ROBOTY INSTALACYJNE CPV 45232410-9</b>					
10 d.3	<b>KNR 4-051 0107-04 (STWiORB I.01.01.01) analogia</b>	Wymiana rurociągu kanalizacji o śr. zewn. 200 mm (PCV-U) z rurą ochronną, izolacją, armaturą i materiałami pomocniczymi wg rys. 6 - wiszący kolektor kanalizacji	m		
		19.0+1.5	m	20.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.500</b>
11 d.3	<b>KNR 2-02 0204-01 (STWiORB I.01.01.01)</b>	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o obj.do 0.5m3 - stopa podpory kanalizacji	m <sup>3</sup>		
		0.8*0.8*0.4	m <sup>3</sup>	0.256	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.256</b>
12 d.3	<b>KNR 2-02 0208-01 (STWiORB I.01.01.01)</b>	Słupy żelbetowe, prostokątne o wys.do 4m stos.desk.obw.do przekr.do 6 - słup podpory kanalizacji	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0.3*0.3*2.3	m <sup>3</sup>	0.207	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.207</b>
13 d.3	<b>KNR 2-02 0290-04 (STWiORB I.01.01.01)</b>	Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolit.budowli - pręty żebrowane (podpora kanalizacji - rys.6)	t		
		0.020	t	0.020	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.020</b>
14 d.3	<b>KNR 2-02 0101-04 (STWiORB I.01.01.01) analogia</b>	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej - podpora kanalizacji, rys. 6	m <sup>3</sup>		
		3*0.12*0.24*0.38	m <sup>3</sup>	0.033	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.033</b>
15 d.3	<b>Kalkulacja własna (STWiORB I.02.01.01)</b>	Zabezpieczenie istniejącej sieci uzbrojenia terenu - kanalizacji, wodociągu, sieci i słupa elektroenergetycznego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
16 d.3	<b>KNR 2-28 0407-01 (STWiORB I.03.01.01)</b>	Studzienki rewizyjne o śr. 315 mm głębokości do 2.0 m z rury karbowanej - kłosa przepływowa typ 1 (odwodnienie dachu budynku)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
17 d.3	<b>KNKRB 5 0614-03 - analogia (STWiORB I.03.01.01)</b>	Ułożenie rur osłonowych z PCV o śr. 200 mm (w drodze wg rys. 3)	m		
		4	m	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
18 d.3	<b>KNR 2-09 0107-05 (STWiORB I.04.01.01) analogia</b>	Układanie drenażu z rurek drenarskich z tworzyw sztucznych o śr.przewodów 110 mm w gruncie kat.II (100mm) - odwodnienie nasypu	m		
		89.9	m	89.900	
				<b>RAZEM</b>	<b>89.900</b>
19 d.3	<b>KNR 2-09 0107-06 (STWiORB I.04.01.01) analogia</b>	Układanie drenażu z rurek drenarskich z tworzyw sztucznych o śr.przewodów 160 mm w gruncie kat.III - kanalizacja odwodnienia dachu budynku	m		
		22	m	22.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
<b>4 ROBOTY INŻYNIERSKIE CPV 45111230-9</b>					
20 d.4	<b>Kalkulacja własna (STWiORB K.01.01.01)</b>	Wykonanie kolumn jet-grouting fi 250mm ze zbrojeniem	m		
		420	m	420.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>420.000</b>
21 d.4	<b>KNNR-W 10 2111-01 (STWiORB K.02.01.01)</b>	Umacnianie skarp wykopów i nasypów włókniną syntetyczną (geowłókniną) - na kosztach	m <sup>2</sup>		
		(7.0+4.7)*22.0+(1.0+1.5)*26	m <sup>2</sup>	322.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>322.400</b>
22 d.4	<b>KNR 2-14 0704-01 (STWiORB K.03.01.01) analogia</b>	Wykonanie umocnień brzegowych z koszy siatkowo-kamiennych - stabilizacja skarpy osuwiska oraz regulacja rowu	m <sup>3</sup>		
		4*1.5*1.0*22.0+1*1.0*1.0*23.0+2*0.5*0.5*3.5	m <sup>3</sup>	156.750	
				<b>RAZEM</b>	<b>156.750</b>
<b>5 ROBOTY MELIORACYJNE CPV 45232452-5</b>					
23 d.5	<b>KNR 2-11 0524-03 (STWiORB M.01.01.01)</b>	Wbijanie kołków i słupków oporowych o śr. 7-9 cm na głębok. 1.00 m w grunt kat.I-II (śr. 8cm, dł. 80cm) - umocnienie dna rowu (kaskady)	szt.		
		12*5	szt.	60.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>60.000</b>
24 d.5	<b>KNR 2-14 0703-01 (STWiORB M.01.01.01)</b>	Narzut z kamienia łamanego o masie do 500 kg na skarpach wykonywany z ładu - umocnienie dna rowu  (23.0+4*0.5)*1.0*0.15+3.5*0.5*0.5*0.15	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  3.881	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.881</b>
<b>6 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 45111000-8</b>					
25 d.6	<b>KNR 2-31 0704-01 (STWiORB W.01.01.01) analogia</b>	Barьеры ochronne stalowe U-12a - wzdłuż górnej krawędzi skarpy  26	m  m	  26.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.000</b>
26 d.6	<b>KNR 2-25 0307-01 (STWiORB W.02.01.01) analogia</b>	Naprawa ogrodzenia panelowego wys. 1,5m (2 przęsła) - rozbiórka elementów z ponownym wbudowaniem  6*1.5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
27 d.6	<b>KNR 2-01 0312-10 (STWiORB W.02.01.01)</b>	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2 m <sup>2</sup> i głębokości do 1.0 m (kat.gr.III) - pod słupki ogrodzenia  2	dół.  dół.	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
28 d.6	<b>KNR 4-01 0203-02 (STWiORB W.02.01.01)</b>	Betonowanie słupków ogrodzenia panelowego  2*0.3*0.3*1.0	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.180	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.180</b>
29 d.6	<b>KNR 2-01 0510-01 (STWiORB W.03.01.01)</b>	Humusowanie skarp z obsianiem przy grub.warstwy humusu 5 cm  82.5+106.0+17.2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  205.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>205.700</b>
30 d.6	<b>KNR 2-01 0510-02 (STWiORB W.03.01.01)</b>	Humusowanie skarp z obsianiem dodatek za każde nast.5 cm humusu  82.5+106.0+17.2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  205.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>205.700</b>