

BZ

GE
P.P.U.H.

Bielsko-Biała

SPÓŁKA Z O.O.

PROJEKT BB

Bielsko-Biała ul. Warszawska 1/7 tel/fax (033) 82-207-34

PRACE GEODEZYJNE:

1. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe wraz z opracowaniem map.
2. Inwentaryzacja sieci urządzeń podziemnych i naziemnych.
3. Geodezyjna realizacja planów zagospodarowania przestrzennego.
4. Podziały nieruchomości i rozgraniczenia.
5. Badania odkształceń.
6. Pomiary podwodne.

PRACE GEOLOGICZNE:

1. Projekty i dokumentacje badań geologicznych.
2. Wiercenia oraz sondowanie gruntów.
3. Badania laboratoryjne prób gruntów oraz analiza wody gruntowej.
4. Badania zagęszczenia podsypiek fundamentowych.
5. Nadzór geotechniczny w trakcie prowadzenia prac budowlanych.
6. Odbiór wykopów.
7. Odkrywki fundamentowe w istniejących obiektach.
8. Opracowania fizjograficzne.
9. Projekty stref ochronnych wraz z ich wyznaczeniem.
10. Projekty i dokumentacje hydrogeologiczne (studnie).
11. Prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych.

REPRODUKUCJE

1. Ksero do formatu A3.
2. Światłokopie do formatu A0.

NIP: 547-004-81-13

geoprojektbb@gmail.pl

www.geoprojekt.org.pl

PPUH „GEOPROJEKT” BB spółka z o.o.
43-300 Bielsko-Biała
ul. Warszawska 1/7
tel./fax (033) 82 207-34

Starostwo Powiatowe w Bielsku-Białej
KANCELARIA OGÓLNA

Wpł.
Dn. 20. 05. 2014

Zał.
Nr ON. 18652/2014

Ekspertyza

OPERAT GEODEZYJNY

POMIARY PUNKTÓW KONTROLNYCH DO BADANIA PRZEMIESZCZEŃ (pomiar piąty dn. 25.04.2014r)

Operat zawiera:	strona
1. Wyniki pomiarów punktów kontrolnych	1
2. Szkic rozmieszczenia punktów kontrolnych i punktów odniesienia w skali 1:500	2
3. Szkic rozmieszczenia punktów kontrolnych w skali 1:100	3

PPUH „GEOPROJEKT” BB Sp. z o.o.
43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 1/7
tel./fax (033) 822-07-34, 0-803 382 590
GEODETA
[Podpis]
mgr inż. **Ludomir Bardel**
(upr. GKG nr 13551)

Sporządzono:
maj 2014r

**POMIARY PUNKTÓW KONTROLNYCH
DO BADANIA PRZEMIESZCZEŃ**

Data pomiaru	Współrzędne lokalne i ich przyrosty	Punkty kontrolne			
		K1	K2	K3	K4
pierwszy pomiar 18.05.2011r	X ₁	72.838	72.338	50.742	55.163
	Y ₁	76.789	95.318	76.156	68.932
	Z ₁	91.730	92.674	86.018	86.694
drugi pomiar 28.10.2011r	X ₂ X ₂ -X ₁	72.832 -6	72.334 -4	50.739 -3	55.162 -1
	Y ₂ Y ₂ -Y ₁	76.794 +5	95.326 +8	76.161 +5	68.936 +4
	Z ₂ Z ₂ -Z ₁	91.731 +1	92.674 0	86.020 +2	86.694 0
trzeci pomiar 19 i 29.11.2012r	X ₃ X ₃ -X ₂ X ₃ -X ₁	72.833 +1 -5	72.335 +1 -3	50.737 -2 -5	55.155 -7 -8
	Y ₃ Y ₃ -Y ₂ Y ₃ -Y ₁	76.798 +4 +9	95.329 +3 +11	76.166 +5 +10	68.946 +10 +14
	Z ₃ Z ₃ -Z ₂ Z ₃ -Z ₁	91.736 +5 +6	92.682 +8 +8	86.027 +7 +9	86.700 +6 +6
czwarty pomiar 29.10.2013r	X ₄ X ₄ -X ₃ X ₄ -X ₁	72.833 0 -5	72.337 +2 -1	50.733 -4 -9	55.149 -6 -14
	Y ₄ Y ₄ -Y ₃ Y ₄ -Y ₁	76.805 +7 +16	95.331 +2 +13	76.178 +12 +22	68.953 +7 +21
	Z ₄ Z ₄ -Z ₃ Z ₄ -Z ₁	91.732 -4 +2	92.678 -4 +4	86.025 -2 +7	86.697 -3 +3
piąty pomiar 25.04.2014r	X ₅ X ₅ -X ₄ X ₅ -X ₁	72.832 (-1)0 -6	72.337 0 -1	50.734 (+1)0 -8	55.149 0 -14
	Y ₅ Y ₅ -Y ₄ Y ₅ -Y ₁	76.803 (-2)0 +14	95.328 (-3)0 +10	76.180 (+2)0 +24	68.961 +8 +29
	Z ₅ Z ₅ -Z ₄ Z ₅ -Z ₁	91.729 -3 -1	92.676 -2 +2	86.020 -5 +2	86.694 -3 0

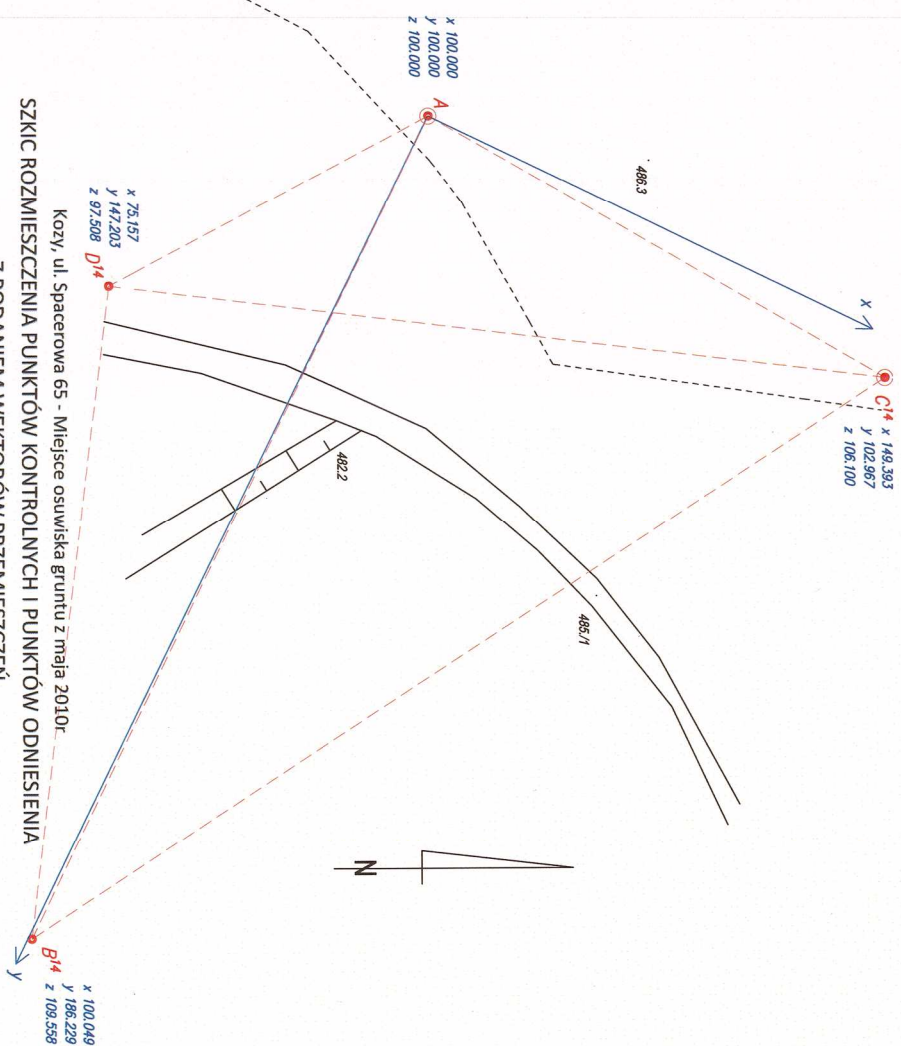
oprac. "GEODETA" BB Sp. z o.o.
43-300 Bieleń-Biała, ul. Warszawska 17
tel./fax (033) 822-07-34, 0-603 382 590
GEODETA

mgr inż. Ludomir Bardel
(udr. GKG nr 13551)

Uwagi:

1. pomiary punktów kontrolnych wykonano przy użyciu tachimetru elektronicznego w przyjętym dla punktów stałych lokalnym układzie XYZ bez dowiązania do układów państwowych, metodą podwójnego pomiaru trzystanowiskowego, z obliczeniem metodą ścisłego wyrównania z układem wcześniej wyrównanych punktów stałych
2. punkty stałe, założone poza obszarem osuwiska oraz dodatkowy punkt założony na czas pomiaru, pomierzono między sobą i wyrównano metodą ścisłą, określając ich współrzędne w układzie lokalnym; punkty te służą do kolejnych pomiarów porównawczych
3. wartości przemieszczeń obliczono po wykonaniu piątego pomiaru (dn. 25.04.2014r) i graficznie przedstawiono na szkicu jako przemieszczenie względne w stosunku do pomiaru poprzedniego (kolor zielony).
4. na szkicu przedstawiono również przemieszczenia bezwzględne (kolor czerwony), jako różnice pomiędzy piątym a pierwszym pomiarem.
5. wykazane kolejne przemieszczenia względne mieszczą się w przybliżeniu w granicach podwójnego błędu dokładności pomiaru, a więc na szkicu, po ostatnim pomiarze, wykazano jedynie różnice obliczonych współrzędnych (wypadkowe Δx i Δy) wykazujące możliwość przemieszczenia
6. Mając na uwadze rodzaj obiektu objętego badaniami (górną warstwę gruntu na zboczu o powierzchni ok. 6 arów), dokładności z jakimi można i należy prowadzić takie obserwacje oraz szczególną interpretację uzyskiwanych wyników, zaleca się kontynuowanie pomiaru przemieszczeń punktów kontrolnych w dłuższym okresie czasu, z uwzględnieniem obserwacji po okresie zimowym oraz po wystąpieniu letnich opadów.

Opracowanie: dn. 16.05.2014r



SZKIC ROZMIESZCZENIA PUNKTÓW KONTROLNYCH I PUNKTÓW ODNIIESIENIA Z PODANIEM WEKTORÓW WYKONANYCH POMIARÓW

OKREŚLONYCH NA PODSTAWIE WYKONANYCH POMIARÓW

(1.pomiar (wyjściowy) – 18.05.2011r, 2. pomiar – 28.10.2011r, 3. pomiar – 29.11.2012r,

4. pomiar – 29.10.2013r, 5. pomiar – 25.04.2014r)

szkic w skali ~1:500

Uwagi:

- K1** ● - punkty kontrolne: K1, K2, K3, K4, stabilizacja: wywiercony otwór $\phi 100\text{mm}$ o głębokości ok. 0,80m z głowicą z rury PCV, z zabezpieczeniem wewnątrz przętem zbrojeniowym $\phi 8\text{mm}$, góra prętu z nawierconym punktem do pomiaru, punkty pomiarowe żółtą farbą
- B14** ● - punkty odniesienia (punkty stałe): zlokalizowane poza rejonem osuwiska; stabilizacja: trzpienie pomiarowe osadzone na kleju montażowym w betonowej pokrywie starych bunkrów; punkty pomiarowe czarną farbą;
- B** ● - punkty odniesienia zlokalizowane poza rejonem osuwiska; stabilizacja: jak punkty kontrolne;
- D** ● - dodatkowy punkt odniesienia, założony na czas pomiaru, w celu zwiększenia dokładności układu; stabilizacja: pręt zbrojeniowy $\phi 32\text{mm}$ o długości 0,80m z nawierconym punktem do pomiaru
- nowe współrzędne punktów odniesienia wynikają z pomiaru oraz ściślego wyrównania całego układu punktów odniesienia, uwzględniającego błędy pomiaru i ewentualne uszkodzenia oraz ruchy punktów B i D
- kolor fioletoowy; sytuacja pomierzona i wpasowana w treść istniejącej mapy zasadniczej z PODGIK w dn. 17-18.05.2011r
- wartości przeszczeń względnych (z porównania kolejnych pomiarów) mieszczą się w przybliżeniu w granicach podwójnej wartości dokładności pomiaru, kolejne pomiary pokazują jednak tendencję ruchów badanej warstwy gruntu. Potwierdzeniem tych ruchów mogą być tylko kolejne obserwacje oraz odpowiednie interpretacje ich wyników (eliminacje błędów pomiaru i błędów przypadkowych)
- wartości przeszczeń względnych (z porównania kolejnych pomiarów) mieszczą się w przybliżeniu w granicach podwójnej wartości dokładności pomiaru, kolejne pomiary pokazują jednak tendencję ruchów badanej warstwy gruntu. Potwierdzeniem tych ruchów mogą być tylko kolejne obserwacje oraz odpowiednie interpretacje ich wyników (eliminacje błędów pomiaru i błędów przypadkowych)
- kierunek i wartość w [mm] bezwzględnych przeszczeń punktów kontrolnych w stosunku do stanu wyjściowego, w skali 1:2
- wartości przeszczeń względnych (z porównania kolejnych pomiarów) mieszczą się w przybliżeniu w granicach podwójnej wartości dokładności pomiaru, kolejne pomiary pokazują jednak tendencję ruchów badanej warstwy gruntu. Potwierdzeniem tych ruchów mogą być tylko kolejne obserwacje oraz odpowiednie interpretacje ich wyników (eliminacje błędów pomiaru i błędów przypadkowych)

Pomiar dn. 25.04.2014r
Opracowanie dn. 16.05.2014r

mgr inż. Ludomir Burdel
(ubr, GSK nr 13531)



SZKIC ROZMIESZCZENIA PUNKTÓW KONTROLNYCH

Z PODANIEM WEKTORÓW PRZEMIESZCZEŃ

OKREŚLONYCH NA PODSTAWIE WYKONANYCH POMIARÓW

(1. pomiar – 18.05.2011r, 2. pomiar – 28.10.2011r, 3. pomiar – 29.11.2012r,

4. pomiar – 29.10.2013r, 5. pomiar – 25.04.2014r)

szkic w skali ~1:100

Uwagi:

- punkty kontrolne: K1, K2, K3, K4, stabilizacja: wywiercony otwór $\phi 100\text{mm}$ w głębokości ok. $0,80\text{m}$ z głowicą z rury PCV, z zabetonowanym wewnątrz przęciem zbrojeniovym $\phi 8\text{mm}$, góra przętu z nawierconym punktem do pomiaru, punkty pomiarowe zótżą tarbą
- odległości orientacyjne między punktami kontrolnymi [m]
- kierunek i wartość w [mm] względnych przemieszczeń punktów kontrolnych, w skali Z.1.
- kierunek i wartość w [mm] bezwzględnych przemieszczeń punktów kontrolnych w stosunku do stanu wyjściowego, w skali Z.1.
- wartości przemieszczeń względnych, mieszczą się w przybliżeniu w granicach podwójnej wartości dokładności pomiaru, kolejne pomiary pokazują jednak tendencję (kierunek, wielkość) tych ruchów.

Opracowano dn. 16.05.2014r

rphn. 033 382 590
 43-300 Białystok, ul. Warszawska 1/7
 tel/fax (033) 382-07-34, 0-803 382 590
 G.F.O.D.E.T.A.
Jan
 mgr inż. Ludomir Bartel
 (upr. GdK nr 13551)