

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

## **OPERAT TECHNICZNY**

**Nazwa Projektu:**

**Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i kolej) – Etap I**

**NIWELACJA REPERÓW KONTROLNYCH  
OSADZONYCH W KORPUSACH PODPÓR  
ORAZ W KAPACH MOSTU GŁÓWNEGO I ESTAKAD**

**OBSERWACJA „ZEROWA” – GRUDZIEŃ 2014**

GEODETA UPRAWNIONY  
nr świadectwa 17544  
  
mgr inż. Andrzej Krzemień

Kołobrzeg, grudzień 2014 r.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM





## SPRAWOZDANIE TECHNICZNE

**Pomiar zerowy przemieszczeń reperów kontrolnych  
zastabilizowanych w korpusach podpór oraz w kapach mostu głównego i estakad  
dla zadania:  
„Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i kolej) – etap I”**

### Wykonawca

Roboty wykonała firma ALIDADA Roboty Geodezyjne i Kartograficzne Andrzej Krzemień, ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek.  
Kierownik robót: mgr inż. Andrzej Krzemień, nr uprawnień 17544 – zakresy 1,2,4.

### Podstawa formalno-prawna

Umowa obsługi geodezyjnej nr 0196/D11336/3967/13, zawarta w Gdańsku dnia 12.07.2013 roku pomiędzy Skanska S.A. z siedzibą pod adresem: 01-518 Warszawa, ul. Gen. J. Zajączka 9, a firmą ALIDADA.

### Termin wykonania robót

Prace zrealizowano w dniach: 05-10 grudnia 2014 roku.

### Przebieg prac

Repery odniesienia stanowią pręty stalowe zabetonowane „na mokro” na głębokość około 1,40 m; zabezpieczono je przed przypadkowym zniszczeniem poprzez ogrodzenie palami drewnianymi pomalowanymi zieloną farbą fluorescencyjną, opasanymi dodatkowo taśmą ostrzegawczą.

Repery kontrolne, wykonane z żeliwa, osadzono w korpusach podpór za pomocą żywicy epoksydowej; repery znajdujące się na ustroju nośnym stanowią ocynkowane śruby zamkowe wklejone w kapy za pomocą żywicy.

W celu dowiązania pomiarów do niwelacji państwowej wykorzystano repery oznaczone numerami katalogowymi RP550 i RP1008, na których opierała się osnowa realizacyjna.

Pomiar rzędnych reperów odniesienia oraz reperów kontrolnych wykonano metodą niwelacji technicznej o podwyższonej dokładności za pomocą niwelatora precyzyjnego Leica DNA03 i łat kodowych z włókna węglowego z dokładnością odczytu 0,1 mm. Wyniki obserwacji opracowano za pomocą programu do obliczeń geodezyjnych C-GEO.

**A L I D A D A**  
Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
Andrzej Krzemień  
ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
nr świadectwa 17544  
mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



Rp 1008

(reper państwowy)

# SZKIC NIWELACJI OSNOWY REALIZACYJNEJ

$L = 0,80 \text{ km}$   
 $f_n = 2,7 \text{ mm}$

ciąg nr 2

(reper państwowy)

Rp 550

ciąg nr 1

$L = 0,87 \text{ km}$   
 $f_n = -0,4 \text{ mm}$

$L = 0,59 \text{ km}$   
 $f_n = 0,4 \text{ mm}$

8000  
(punkt posiłkowy n/s)

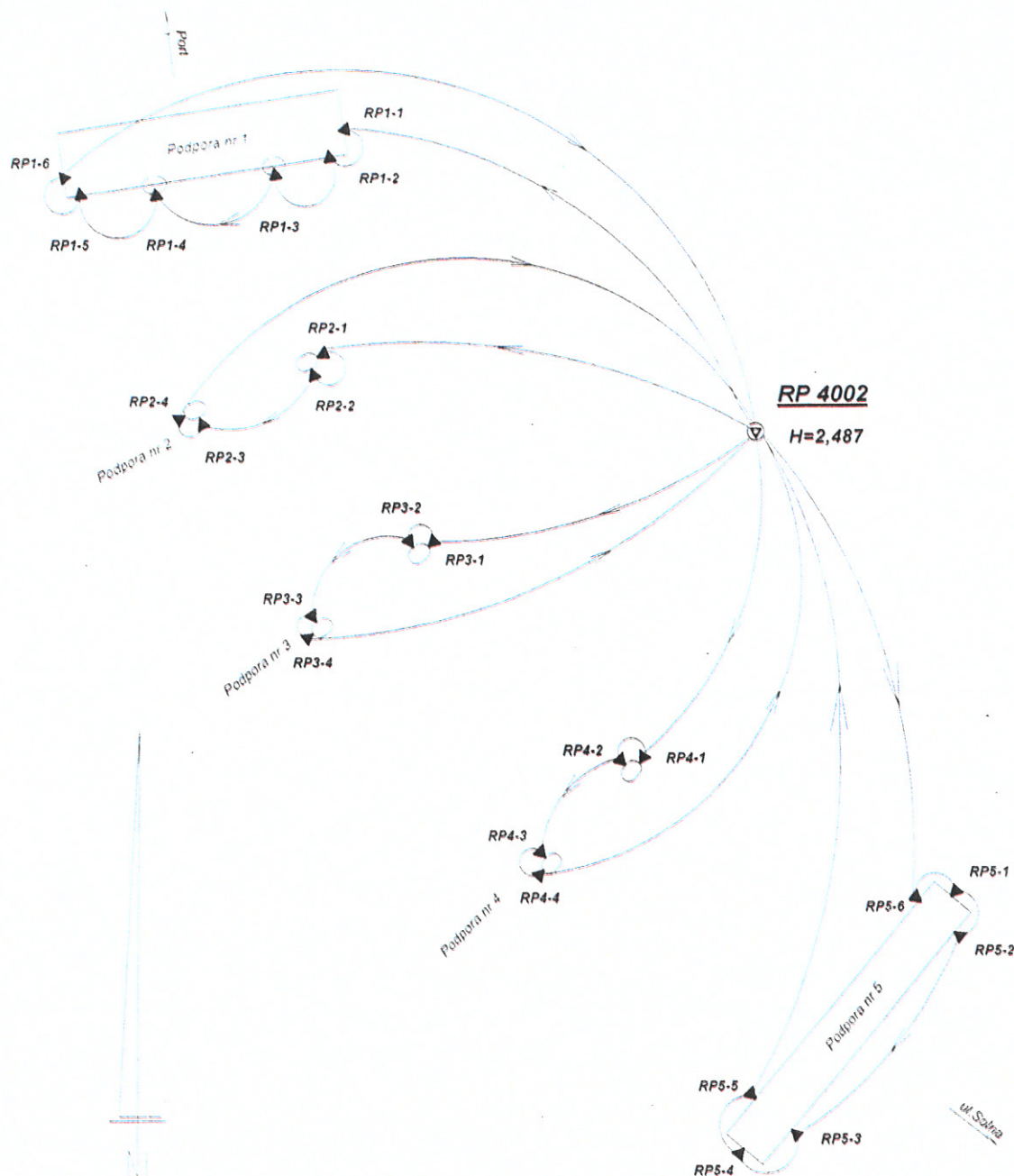
**L I D A D A**  
Biuro Geodezyjne i Kartograficzne  
Andrzej Krzemień  
ul. Słonek Górny 16, 87-720 Ciechanów  
tel. 891-103-00-95, TEL. 054-283-1163

GEODETA Ur. WNIOSY  
nr świadectwa 17544  
mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



# NIWELACJA REPERÓW KONTROLNYCH OSADZONYCH W KORPUSACH PODPÓR - ESTAKADA E1



**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 tel. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**NIWELACJA OSNOWY REALIZACYJNEJ – CIĄG NR 1**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhll	fdh	H
1	RP550	27.014	1981.5	1981.5			582.3		2.925
	1	28.240	1399.2	1399.2			582.3	0.0	3.507
2	1	8.647	2428.0	2428.0			1035.0		
	3003	6.270	1393.0	1393.0			1035.0	0.0	4.542
3	3003	24.965	1239.7	1239.6			-1050.2		
	1041	46.118	2289.9	2289.8			-1050.2	0.0	3.492
4	1041	46.522	1567.4	1567.4			-356.3		
	3004	60.115	1923.7	1923.7			-356.3	0.0	3.136
5	3004	32.940	910.6	910.6			-1192.7		
	2	35.295	2103.3	2103.3			-1192.7	0.0	1.943
6	2	33.683	981.0	981.0			-545.7		
	3006	30.202	1526.7	1526.7			-545.7	0.0	1.397
7	3006	25.433	1537.1	1537.1			316.9		
	3008	30.800	1220.2	1220.2			316.9	0.0	1.714
8	3008	41.566	1436.6	1436.5			388.9		
	3010	45.543	1047.7	1047.6			388.9	0.0	2.103
9	3010	45.529	1047.7	1047.7			-222.4		
	3009	34.282	1270.1	1270.1			-222.4	0.0	1.881
10	3009	25.347	1190.4	1190.4			338.2		
	3007	30.116	852.2	852.2			338.2	0.0	2.219
11	3007	43.358	637.4	637.3			227.0		
	3	39.626	410.4	410.3			227.0	0.0	2.446
12	3	23.504	1365.3	1365.3			436.1		
	3005	17.079	929.2	929.2			436.1	0.0	2.882
13	3005	26.943	1916.8	1916.8			949.5		
	4	30.216	967.3	967.3			949.5	0.0	3.831
14	4	19.865	814.8	814.8			-906.2		
	RP550	14.854	1721.0	1721.0			-906.2	0.0	2.925

fdh = -0.4 mm, fdh max = 18.7 mm; Długość ciągu: 874.07


Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = -0.03 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0004 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP550			
1	55.3	0.582	0.582
3003	14.9	1.035	1.035
1041	71.1	-1.050	-1.050
3004	106.6	-0.356	-0.356
2	68.2	-1.193	-1.193
3006	63.9	-0.546	-0.546
3008	56.2	0.317	0.317
3010	87.1	0.389	0.389
3009	79.8	-0.222	-0.222
3007	55.5	0.338	0.338
3	83.0	0.227	0.227
3005	40.6	0.436	0.436
4	57.2	0.950	0.949
RP550	34.7	-0.906	-0.906

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 nr świadectwa 17544  
  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**NIWELACJA OSNOWY REALIZACYJNEJ – CIĄG NR 2**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	3009	54.820	1602.2	1602.3			1017.9		1.881
	3011	40.226	584.3	584.4			1017.9	0.0	2.899
2	3011	24.509	1330.2	1330.2			-371.1		
	1	27.818	1701.3	1701.3			-371.1	0.0	2.528
3	1	29.681	1234.1	1234.1			3.2		
	3012	32.108	1230.9	1230.9			3.2	0.0	2.531
4	3012	36.847	944.4	944.3			-345.5		
	3013	39.534	1289.9	1289.8			-345.5	-0.0	2.186
5	3013	14.978	1586.1	1586.1			92.1		
	2	15.578	1494.0	1494.0			92.1	0.0	2.278
6	2	32.371	1745.1	1745.1			390.2		
	3	26.822	1354.9	1354.9			390.2	0.0	2.669
7	3	11.711	1524.6	1524.6			-12.1		
	2081	9.408	1536.7	1536.7			-12.1	0.0	2.657
8	2081	38.052	1353.5	1353.5			59.9		
	4	41.696	1293.6	1293.6			59.9	0.0	2.717
9	4	39.771	1759.3	1759.3			636.2		
	5	41.469	1123.1	1123.1			636.2	0.0	3.353
10	5	38.572	1497.7	1497.7			-20.2		
	6	36.113	1517.9	1517.9			-20.2	0.0	3.333
11	6	38.404	1152.1	1152.1			-445.0		
	7	40.931	1597.1	1597.1			-445.0	0.0	2.888
12	7	36.226	1371.0	1371.1			-333.8		
	8	35.022	1704.8	1704.9			-333.8	-0.0	2.555
13	8	7.806	1672.6	1672.6			634.0		
	RP1008	8.594	1038.6	1038.6			634.0	0.0	3.189

fdh = 2.66 mm, fdh max = 17.8 mm; Długość ciągu: 799.07

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = 0.20 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 1.3058 m.; - teoretyczne = 1.3085 m.

**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
3009			
	95.0	1.018	1.018
3011			
	52.3	-0.371	-0.371
1			
	61.8	0.003	0.003
3012			
	76.4	-0.346	-0.345
3013			
	30.6	0.092	0.092
2			
	59.2	0.390	0.390
3			
	21.1	-0.012	-0.012
2081			
	79.7	0.060	0.060
4			
	81.2	0.636	0.636
5			
	74.7	-0.020	-0.020
6			
	79.3	-0.445	-0.445
7			
	71.2	-0.334	-0.334
8			
	16.4	0.634	0.634
RP1008			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**NIWELACJA OSNOWY REALIZACYJNEJ – CIĄG NR 3**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP550	15.780	2800.8	2800.9			1475.8		2.925
	3000	19.320	1325.0	1325.1			1475.8	-0.0	4.401
2	3000	29.320	1225.0	1225.0			-426.0		
	1	27.657	1651.0	1651.0			-426.0	0.0	3.975
3	1	48.954	1071.3	1071.2			-482.0		
	2	36.193	1553.3	1553.2			-482.0	0.0	3.493
4	2	57.204	908.8	908.8			-605.8		
	3	46.753	1514.6	1514.6			-605.8	0.0	2.887
5	3	52.267	1976.6	1976.6			542.0		
	3002	42.607	1434.6	1434.6			542.0	0.0	3.429
6	3002	44.365	572.2	572.3			-1000.1		
	3001	52.599	1572.3	1572.4			-1000.1	-0.0	2.429
7	3001	52.584	1572.3	1572.2			1062.7		
	1041	61.181	509.6	509.5			1062.7	0.0	3.492

fdh = 0.41 mm, fdh max = 15.3 mm; Długość ciągu: 586.78

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = 0.06 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.5666 m.; - teoretyczne = 0.5670 m.

**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP550			
	35.1	1.476	1.476
3000			
	57.0	-0.426	-0.426
1			
	85.1	-0.482	-0.482
2			
	104.0	-0.606	-0.606
3			
	94.9	0.542	0.542
3002			
	97.0	-1.000	-1.000
3001			
	113.8	1.063	1.063
1041			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-283-1163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



# NIWELACJA REPERA ODNIESIENIA

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	3012	25.231 22.369	918.6 857.9	918.6 857.9			60.7 60.7	0.0	2.531
2	RP4002	25.963 25.745	1238.3 1343.0	1238.3 1343.0			-104.7 -104.7	0.0	2.487
3	RP4002	45.123 44.214	1337.0 1232.5	1336.9 1232.4			104.5 104.5	0.0	
4	3011	43.258 44.689	900.8 593.5	900.9 593.5			307.3 307.4	0.1	2.899

fdh = 0.15 mm, fdh max = 10.5 mm; Długość ciągu: 276.59

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = 0.04 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.3678 m.; - teoretyczne = 0.3680 m.

## ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
3012	99.3	-0.044	-0.044
RP4002	177.3	0.412	0.412
3011			

# NIWELACJA REPERA ODNIESIENIA

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	3006	9.852	1281.7	1281.7			-0.6		1.397
	RP4001	7.898	1282.3	1282.2			-0.5	0.1	1.397
2	RP4001	17.221 18.654	1672.6 1355.7	1672.6 1355.7			316.9 316.9	0.0	
3	3008	18.321 17.225	1021.6 1021.3	1021.7 1021.3			0.3 0.4	0.1	1.714

fdh = 0.30 mm, fdh max = 5.97 mm; Długość ciągu: 89.17

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = 0.10 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.3167 m.; - teoretyczne = 0.3170 m.

## ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
3006	17.8	-0.001	-0.000
RP4001	71.4	0.317	0.317
3008			

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. *Andrzej Krzemień*

# NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 1

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4002	12.365	1274.3	1274.3			218.1		2.487
	RP1-1	11.596	1056.2	1056.2			218.1	0.0	2.705
2	RP1-1	2.220	1056.2	1056.2			-10.0		
	RP1-2	2.145	1066.2	1066.3			-10.1	-0.1	2.695
3	RP1-2	3.012	1066.5	1066.5			-1019.4		
	RP1-3	2.986	2085.9	2085.9			-1019.4	0.0	1.676
4	RP1-3	4.235	2196.6	2196.6			-32.5		
	RP1-4	4.147	2229.1	2229.1			-32.5	0.0	1.643
5	RP1-4	2.547	2229.1	2229.1			1251.9		
	RP1-5	2.687	977.2	977.2			1251.9	0.0	2.895
6	RP1-5	1.874	977.2	977.2			-16.5		
	RP1-6	2.345	993.7	993.7			-16.5	0.0	2.879
7	RP1-6	18.369	993.7	993.7			-392.0		
	RP4002	18.698	1385.7	1385.6			-391.9	0.1	2.487

fdh = 0.40 mm, fdh max = 5.97 mm; Długość ciągu: 89.23

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = 0.06 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = -0.0004 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002	24.0	0.218	0.218
RP1-1	4.4	-0.010	-0.010
RP1-2	6.0	-1.019	-1.019
RP1-3	8.4	-0.032	-0.032
RP1-4	5.2	1.252	1.252
RP1-5	4.2	-0.016	-0.016
RP1-6	37.1	-0.392	-0.392
RP4002			

**NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 2**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4002	10.258	1275.3	1275.3			-315.0		2.487
	RP2-1	10.014	1590.3	1590.2			-314.9	0.1	2.172
2	RP2-1	2.365	1590.3	1590.3			-4.7		
	RP2-2	2.654	1595.0	1595.0			-4.7	0.0	2.167
3	RP2-2	5.014	1703.5	1703.5			25.5		
	RP2-3	5.269	1678.0	1678.0			25.5	0.0	2.193
4	RP2-3	2.578	1678.0	1678.0			40.5		
	RP2-4	2.458	1637.5	1637.5			40.5	0.0	2.233
5	RP2-4	8.987	1637.5	1637.4			97.0		
	1	8.547	1540.5	1540.5			96.9	-0.1	2.330
6	1	7.698	1441.6	1441.6			156.8		
	RP4002	7.854	1284.8	1284.8			156.8	0.0	2.487

fdh = -0.1 mm, fdh max = 5.43 mm; Długość ciągu: 73.70

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = -0.02 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0001 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002	20.3	-0.315	-0.315
RP2-1	5.0	-0.005	-0.005
RP2-2	10.3	0.026	0.025
RP2-3	5.0	0.040	0.040
RP2-4	17.5	0.097	0.097
1	15.6	0.157	0.157
RP4002			

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

**NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 3**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4002	12.365	673.6	673.5			-157.1		2.487
	RP3-1	12.874	830.7	830.7			-157.2	-0.1	2.330
2	RP3-1	2.545	830.7	830.7			4.9		
	RP3-2	2.874	825.8	825.8			4.9	0.0	2.335
3	RP3-2	5.658	516.4	516.4			58.1		
	RP3-3	5.472	458.3	458.3			58.1	0.0	2.393
4	RP3-3	3.541	458.3	458.2			-30.5		
	RP3-4	3.258	488.8	488.8			-30.6	-0.1	2.362
5	RP3-4	12.365	488.8	488.8			229.0		
	2	12.256	259.8	259.8			229.0	0.0	2.592
6	2	5.658	1244.6	1244.6			-104.6		
	RP4002	5.874	1349.2	1349.2			-104.6	0.0	2.487



fdh = 0.30 mm, fdh max = 5.82 mm; Długość ciągu: 84.74  
 Poprawka do przewyższeń (fdh/l<sub>st</sub>) = 0.05 mm.  
 Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = -0.0003 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002	25.2	-0.157	-0.157
RP3-1	5.4	0.005	0.005
RP3-2	11.1	0.058	0.058
RP3-3	6.8	-0.031	-0.030
RP3-4	24.6	0.229	0.229
2	11.5	-0.105	-0.105
RP4002			

#### NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 4

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4002	9.874	1335.9	1335.8			104.4		2.487
	3	10.315	1231.5	1231.5			104.3	-0.1	2.591
2	3	14.587	576.7	576.7			371.5		
	RP4-1	14.101	205.2	205.2			371.5	0.0	2.963
3	RP4-1	3.021	205.2	205.2			32.3		
	RP4-2	3.547	172.9	172.9			32.3	0.0	2.995
4	RP4-2	5.658	172.9	172.8			-35.1		
	RP4-3	5.889	208.0	208.0			-35.2	-0.1	2.960
5	RP4-3	2.987	49.5	49.5			-8.4		
	RP4-4	3.258	57.9	57.9			-8.4	0.0	2.951
6	RP4-4	16.358	57.9	57.9			-359.2		
	4	16.587	417.1	417.0			-359.1	0.1	2.592
7	4	16.878	1260.0	1260.0			-105.0		
	RP4002	16.993	1365.0	1365.0			-105.0	0.0	2.487

fdh = -0.4 mm, fdh max = 7.48 mm; Długość ciągu: 140.05  
 Poprawka do przewyższeń (fdh/l<sub>st</sub>) = -0.06 mm.  
 Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0005 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002	20.2	0.104	0.104
3	28.7	0.372	0.371
RP4-1	6.6	0.032	0.032
RP4-2	11.5	-0.035	-0.035
RP4-3	6.2	-0.008	-0.008
RP4-4	32.9	-0.359	-0.359
4	33.9	-0.105	-0.105
RP4002			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

SEKRETARIA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

#### NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 5

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4002	15.698	1347.5	1347.5			104.1		2.487
	5	15.874	1243.4	1243.4			104.1	0.0	2.591
2	5	16.369	651.8	651.8			322.0		
	RP5-6	16.587	329.8	329.7			322.1	0.1	2.913
3	RP5-6	3.568	329.8	329.8			60.1		
	RP5-1	3.897	269.7	269.7			60.1	0.0	2.973
4	RP5-1	3.587	645.6	645.6			176.5		



	RP5-2	3.887	469.1	469.1		176.5	0.0	3.150
5	RP5-2	13.654	469.1	469.0		-419.1		
	RP5-3	13.587	888.2	888.2		-419.2	-0.1	2.730
6	RP5-3	3.887	1124.4	1124.2		36.9		
	RP5-4	3.852	1087.5	1087.5		36.7	-0.2	2.767
7	RP5-4	3.547	1126.7	1126.6		-20.2		
	RP5-5	3.619	1146.9	1146.8		-20.2	-0.0	2.747
8	RP5-5	16.369	1146.9	1146.9		-154.4		
	6	16.587	1301.3	1301.3		-154.4	0.0	2.592
9	6	17.254	1227.6	1227.6		-105.2		
	RP4002	17.629	1332.8	1332.9		-105.3	-0.1	2.487

fdh = -0.5 mm, fdh max = 8.71 mm; Długość ciągu: 189.45

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = -0.06 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0006 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002			
5	31.6	0.104	0.104
RP5-6	33.0	0.322	0.322
RP5-1	7.5	0.060	0.060
RP5-2	7.5	0.177	0.176
RP5-3	27.2	-0.419	-0.419
RP5-4	7.7	0.037	0.037
RP5-5	7.2	-0.020	-0.020
6	33.0	-0.154	-0.154
RP4002	34.9	-0.105	-0.105

#### NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 14

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4001	9.544	1097.9	1097.9			855.8		1.397
	RP14-4	9.371	242.1	242.0			855.9	0.1	2.253
2	RP14-4	3.258	643.0	643.0			-17.8		
	RP14-3	3.008	660.8	660.9			-17.9	-0.1	2.235
3	RP14-3	12.258	658.7	658.7			349.8		
	RP14-2	12.684	308.9	308.9			349.8	0.0	2.585
4	RP14-2	3.547	196.4	196.4			15.8		
	RP14-1	3.612	180.6	180.6			15.8	0.0	2.600
5	RP14-1	18.362	178.1	178.0			-1203.3		
	RP4001	18.678	1381.4	1381.4			-1203.4	-0.1	1.397

fdh = -0.2 mm, fdh max = 6.14 mm; Długość ciągu: 94.32

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = -0.05 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0003 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
RP14-4	18.9	0.856	0.856
RP14-3	6.3	-0.018	-0.018
RP14-2	24.9	0.350	0.350
RP14-1	7.2	0.016	0.016
RP4001	37.0	-1.203	-1.203

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słonek Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-283-1163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 13**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dh/dhII	fdh	H
1	RP4001	8.254	1395.6	1395.5			653.2		1.397
	RP13-4	7.988	742.4	742.4			653.1	-0.1	2.050
2	RP13-4	3.251	851.7	851.7			8.2		
	RP13-3	3.659	843.5	843.5			8.2	0.0	2.058
3	RP13-3	5.698	505.8	505.8			-34.7		
	RP13-2	6.021	540.5	540.6			-34.8	-0.1	2.024
4	RP13-2	3.454	546.9	546.9			5.7		
	RP13-1	3.224	541.2	541.2			5.7	0.0	2.029
5	RP13-1	14.987	833.0	832.9			-632.2		
	RP4001	15.269	1465.2	1465.2			-632.3	-0.1	1.397

fdh = -0.0 mm, fdh max = 5.36 mm; Długość ciągu: 71.81

Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = -0.01 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0001 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
RP13-4	16.2	0.653	0.653
RP13-3	6.9	0.008	0.008
RP13-2	11.7	-0.035	-0.035
RP13-1	6.7	0.006	0.006
RP4001	30.3	-0.632	-0.632

**NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 12**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dh/dhII	fdh	H
1	RP4001	11.256	1395.2	1395.1			711.4		1.397
	RP12-4	11.698	683.8	683.8			711.3	-0.1	2.108
2	RP12-4	3.655	123.3	123.3			-4.3		
	RP12-3	3.147	127.6	127.6			-4.3	0.0	2.104
3	RP12-3	5.985	734.9	734.9			94.6		
	RP12-2	6.014	640.3	640.3			94.6	0.0	2.199
4	RP12-2	3.457	629.3	629.2			-2.2		
	RP12-1	3.658	631.5	631.5			-2.3	-0.1	2.196
5	RP12-1	18.541	665.9	665.9			-799.3		
	RP4001	18.021	1465.2	1465.3			-799.4	-0.1	1.397

fdh = -0.0 mm, fdh max = 5.85 mm; Długość ciągu: 85.43

Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = -0.01 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0000 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

**ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ**

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
RP12-4	23.0	0.711	0.711
RP12-3	6.8	-0.004	-0.004
RP12-2	12.0	0.095	0.095
RP12-1	7.1	-0.002	-0.002
RP4001	36.6	-0.799	-0.799

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słomsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

**NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 11**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dh/dhII	fdh	H
1	RP4001	23.458	1491.2	1491.3			807.3		1.397
	RP11-4	24.012	683.9	683.8			807.5	0.2	2.204
2	RP11-4	3.587	406.0	406.0			-7.4		



	RP11-3	3.989	413.4	413.4			-7.4	0.0	2.197
3	RP11-3	6.025	421.3	421.3			33.4		
	RP11-2	6.358	387.9	387.9			33.4	0.0	2.230
4	RP11-2	3.225	394.0	394.0			4.0		
	RP11-1	3.361	390.0	389.9			4.1	0.1	2.234
5	RP11-1	31.258	413.0	413.0			-836.9		
	RP4001	32.596	1249.9	1249.9			-836.9	0.0	1.397

fdh = -0.5 mm, fdh max = 7.43 mm; Długość ciągu: 137.87

Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = -0.11 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0005 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
	47.5	0.807	0.807
RP11-4			
	7.6	-0.007	-0.008
RP11-3			
	12.4	0.033	0.033
RP11-2			
	6.6	0.004	0.004
RP11-1			
	63.9	-0.837	-0.837
RP4001			

#### NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 10

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4001	34.897	1403.0	1403.0			833.0		1.397
	RP10-4	35.621	570.0	571.0			832.0	-1.0	2.229
2	RP10-4	3.258	423.1	423.0			0.8		
	RP10-3	3.653	422.3	422.4			0.6	-0.2	2.230
3	RP10-3	6.258	419.9	420.0			-50.4		
	RP10-2	6.876	470.3	470.1			-50.1	0.3	2.180
4	RP10-2	3.212	477.1	477.0			-7.4		
	RP10-1	3.583	484.5	484.5			-7.5	-0.1	2.172
5	RP10-1	41.369	716.0	716.2			-775.2		
	RP4001	41.025	1491.2	1491.3			-775.1	0.1	1.397

fdh = -0.3 mm, fdh max = 8.48 mm; Długość ciągu: 179.75

Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = -0.07 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0003 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
	70.5	0.833	0.832
RP10-4			
	6.9	0.001	0.001
RP10-3			
	13.1	-0.050	-0.050
RP10-2			
	6.8	-0.007	-0.008
RP10-1			
	82.4	-0.775	-0.775
RP4001			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

#### NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 9

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4001	45.236	1491.6	1491.7			795.0		1.397
	RP9-1	44.528	696.6	696.5			795.2	0.2	2.192
2	RP9-1	3.143	655.4	655.4			21.9		
	RP9-2	3.166	633.5	633.5			21.9	0.0	2.214
3	RP9-2	6.243	630.7	630.6			102.5		
	RP9-3	6.555	528.2	528.2			102.4	-0.1	2.316
4	RP9-3	3.012	421.7	421.7			-6.2		
	RP9-4	2.873	427.9	427.9			-6.2	0.0	2.310



5	RP9-4 RP4001	37.143 37.201	804.5 1717.5	804.4 1717.5			-913.0 -913.1	-0.1	1.397
---	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	--	--	------------------	------	-------

fdh = -0.2 mm, fdh max = 8.70 mm; Długość ciągu: 189.10

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = -0.04 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0002 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
RP9-1	89.8	0.795	0.795
RP9-2	6.3	0.022	0.022
RP9-3	12.8	0.102	0.102
RP9-4	5.9	-0.006	-0.006
RP4001	74.3	-0.913	-0.913

#### NIWELACJA REPERÓW W KORPUSIE PODPORY NR 8

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4001	48.216	1556.6	1556.8			969.0		1.397
	RP8-4	48.923	587.6	587.7			969.1	0.1	2.366
2	RP8-4	4.504	584.5	584.5			-14.4		
	RP8-5	5.126	598.9	598.8			-14.3	0.1	2.352
3	RP8-5	10.128	735.5	735.5			16.5		
	RP8-6	10.563	719.0	719.0			16.5	0.0	2.368
4	RP8-6	5.556	655.1	655.0			20.2		
	RP8-1	5.322	634.9	635.0			20.0	-0.2	2.388
5	RP8-1	5.107	564.0	564.0			31.6		
	RP8-2	5.468	532.4	532.5			31.5	-0.1	2.420
6	RP8-2	11.111	518.7	518.7			-44.9		
	RP8-3	11.764	563.6	563.6			-44.9	0.0	2.375
7	RP8-3	49.522	740.0	740.0			-977.7		
	RP4001	50.444	1717.7	1717.6			-977.6	0.1	1.397

fdh = -0.3 mm, fdh max = 10.4 mm; Długość ciągu: 271.75

Poprawka do przewyższeń (fdh/i<sub>st</sub>) = -0.04 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0003 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
RP8-4	97.1	0.969	0.969
RP8-5	9.6	-0.014	-0.014
RP8-6	20.7	0.017	0.016
RP8-1	10.9	0.020	0.020
RP8-2	10.6	0.032	0.032
RP8-3	22.9	-0.045	-0.045
RP4001	100.0	-0.978	-0.978

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**NIWELACJA REPERÓW KONTROLNYCH OSADZONYCH W KAPACH – ESTAKADA E1**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dh/dhl	fdh	H
1	RP4002	30.258	1402.1	1402.0			1067.6		2.487
	RP101	31.698	334.5	334.5			1067.5	-0.1	3.555
2	RP101	8.871	1463.5	1463.5			247.4		
	RP102	7.985	1216.1	1216.1			247.4	0.0	3.802
3	RP102	10.347	1466.6	1466.6			346.7		
	RP103	10.697	1119.9	1119.8			346.8	0.1	4.149
4	RP103	11.267	1533.8	1533.8			413.4		
	RP104	11.673	1120.4	1120.4			413.4	0.0	4.562
5	RP104	11.657	1564.1	1564.0			475.8		
	RP105	11.173	1088.3	1088.2			475.8	0.0	5.038
6	RP105	4.510	1470.1	1470.1			170.3		
	RP106	4.175	1299.8	1299.8			170.3	0.0	5.209
7	RP106	4.658	1537.3	1537.3			174.3		
	RP107	4.128	1363.0	1363.0			174.3	0.0	5.383
8	RP107	4.587	1540.2	1540.2			181.1		
	RP108	4.691	1359.1	1359.1			181.1	0.0	5.564
9	RP108	5.321	1498.7	1498.7			186.3		
	RP109	5.167	1312.4	1312.3			186.4	0.1	5.750
10	RP109	4.789	1587.6	1587.6			290.8		
	RP110	4.923	1296.8	1296.8			290.8	0.0	6.041
11	RP110	5.741	1584.6	1584.5			270.5		
	RP111	6.023	1314.1	1314.1			270.4	-0.1	6.312
12	RP111	5.741	1556.6	1556.6			258.9		
	RP112	5.935	1297.7	1297.6			259.0	0.1	6.571
13	RP112	5.551	1517.6	1517.6			188.5		
	RP113	5.551	1329.1	1329.1			188.5	0.0	6.759
14	RP113	5.471	1140.4	1140.4			-62.5		
	RP114	5.564	1202.9	1202.8			-62.4	0.1	6.697
15	RP114	6.213	1197.1	1197.0			-206.5		
	RP115	6.666	1403.6	1403.5			-206.5	0.0	6.491
16	RP115	6.358	1169.7	1169.7			-170.3		
	RP116	6.129	1340.0	1340.0			-170.3	0.0	6.320
17	RP116	6.358	1154.9	1154.9			-160.4		
	RP117	6.445	1315.3	1315.3			-160.4	0.0	6.160
18	RP117	6.589	1173.2	1173.2			-140.6		
	RP118	6.247	1313.8	1313.9			-140.7	-0.1	6.019
19	RP118	5.441	1123.2	1123.2			-168.4		
	RP119	5.878	1291.6	1291.6			-168.4	0.0	5.851
20	RP119	4.995	1139.1	1139.1			-165.0		
	RP120	5.234	1304.1	1304.0			-164.9	0.1	5.686
21	RP120	5.554	1147.7	1147.7			-196.0		
	RP121	5.812	1343.7	1343.7			-196.0	0.0	5.490
22	RP121	6.785	1123.2	1123.2			-176.8		
	RP122	6.583	1300.0	1299.9			-176.7	0.1	5.314
23	RP122	8.227	981.9	981.9			-376.4		
	RP123	8.609	1358.3	1358.3			-376.4	0.0	4.937
24	RP123	8.745	1093.0	1093.0			-309.1		
	RP124	8.231	1402.1	1402.0			-309.0	0.1	4.628
25	RP124	8.001	1038.9	1038.8			-307.7		
	RP125	7.551	1346.6	1346.6			-307.8	-0.1	4.321
26	RP125	7.500	1060.9	1060.9			-269.5		
	RP126	7.222	1330.4	1330.4			-269.5	0.0	4.051
27	RP126	5.365	1116.4	1116.4			-575.2		
	RP127	6.253	1691.6	1691.5			-575.1	0.1	3.476
28	RP127	6.258	1517.1	1517.1			-635.6		
	RP128	6.814	2152.7	2152.6			-635.5	0.1	2.840
29	RP128	17.222	2039.1	2039.0			714.7		
	5	16.357	1324.4	1324.4			714.6	-0.1	3.555
30	5	17.547	370.0	370.0			-1068.3		
	RP4002	19.999	1438.3	1438.2			-1068.2	0.1	2.487

fdh = 1.75 mm, fdh max = 14.0 mm; Długość ciągu: 495.34

Poprawka do przewyższeń (fdh/l<sub>st</sub>) = 0.06 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = -0.0018 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

GEODETA UPRAWNIONY  
nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

**A L I D A D A**  
Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
Andrzej Krzemień  
ul. Słomski Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
NIP: 891-104-00-95, TEL. 054-2834163



## ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002	62.0	1.068	1.068
RP101	16.9	0.247	0.247
RP102	21.0	0.347	0.347
RP103	22.9	0.413	0.413
RP104	22.8	0.476	0.476
RP105	8.7	0.170	0.170
RP106	8.8	0.174	0.174
RP107	9.3	0.181	0.181
RP108	10.5	0.186	0.186
RP109	9.7	0.291	0.291
RP110	11.8	0.270	0.271
RP111	11.7	0.259	0.259
RP112	11.1	0.188	0.189
RP113	11.0	-0.062	-0.062
RP114	12.9	-0.207	-0.206
RP115	12.5	-0.170	-0.170
RP116	12.8	-0.160	-0.160
RP117	12.8	-0.141	-0.141
RP118	11.3	-0.168	-0.168
RP119	10.2	-0.165	-0.165
RP120	11.4	-0.196	-0.196
RP121	13.4	-0.177	-0.177
RP122	16.8	-0.376	-0.376
RP123	17.0	-0.309	-0.309
RP124	15.6	-0.308	-0.308
RP125	14.7	-0.269	-0.269
RP126	11.6	-0.575	-0.575
RP127	13.1	-0.636	-0.635
RP128	33.6	0.715	0.715
5	37.5	-1.068	-1.068
RP4002			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544

mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



**NIWELACJA REPERÓW KONTROLNYCH OSADZONYCH W KAPACH – ESTAKADA E2**

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4001 3	22.504 23.569	1232.6 443.7	1232.5 443.7			788.9 788.8	-0.1	1.397 2.186
2	3 RP201	18.369 17.258	2367.0 163.3	2367.0 163.3			2203.7 2203.7	0.0	4.389
3	RP201 RP202	8.256 8.245	1527.9 1452.7	1527.8 1452.7			75.2 75.1	-0.1	4.465
4	RP202 RP203	7.000 8.265	1484.7 1442.7	1484.7 1442.7			42.0 42.0	0.0	4.507
5	RP203 RP204	7.365 8.078	1481.1 1441.9	1481.0 1441.8			39.2 39.2	0.0	4.546
6	RP204 RP205	4.561 3.958	1298.1 1296.9	1298.0 1296.9			1.2 1.1	-0.1	4.547
7	RP205 RP206	5.897 6.115	1318.6 1309.4	1318.6 1309.4			9.2 9.2	0.0	4.556
8	RP206 RP207	6.357 6.547	1336.8 1272.2	1336.8 1272.1			64.6 64.7	0.1	4.621
9	RP207 RP208	6.458 6.987	1372.7 1242.3	1372.7 1242.3			130.4 130.4	0.0	4.751
10	RP208 RP209	6.354 6.478	1402.8 1224.0	1402.8 1224.0			178.8 178.8	0.0	4.930
11	RP209 RP210	6.666 6.874	1407.1 1189.9	1407.0 1189.9			217.2 217.1	-0.1	5.147
12	RP210 RP211	6.874 6.598	1396.6 1205.8	1396.7 1205.8			190.8 190.9	0.1	5.338
13	RP211 RP212	5.984 6.582	1400.6 1183.3	1400.5 1183.2			217.3 217.3	0.0	5.555
14	RP212 RP213	7.054 7.165	1418.4 1177.5	1418.4 1177.5			240.9 240.9	0.0	5.796
15	RP213 RP214	6.514 6.592	1402.4 1182.2	1402.4 1182.3			220.2 220.1	-0.1	6.016
16	RP214 RP215	6.587 6.258	1405.4 1184.0	1405.4 1184.0			221.4 221.4	0.0	6.237
17	RP215 RP216	6.587 6.975	1394.0 1162.5	1393.9 1162.5			231.5 231.4	-0.1	6.468
18	RP216 RP217	6.584 5.947	1405.7 1175.4	1405.7 1175.4			230.3 230.3	0.0	6.699
19	RP217 RP218	7.569 7.877	1268.8 1196.3	1268.9 1196.3			72.5 72.6	0.1	6.771
20	RP218 RP219	8.021 8.587	1060.3 1293.9	1060.3 1294.0			-233.6 -233.7	-0.1	6.538
21	RP219 RP220	5.258 5.947	1290.8 1525.8	1290.8 1525.8			-235.0 -235.0	0.0	6.302
22	RP220 RP221	6.258 6.578	1338.2 1549.2	1338.2 1549.1			-211.0 -210.9	0.1	6.091
23	RP221 RP222	6.587 5.987	1350.3 1575.6	1350.3 1575.5			-225.3 -225.2	0.1	5.866
24	RP222 RP223	6.254 6.387	1316.7 1545.5	1316.7 1545.5			-228.8 -228.8	0.0	5.637
25	RP223 RP224	6.774 6.563	1322.9 1543.3	1322.9 1543.4			-220.4 -220.5	-0.1	5.417
26	RP224 RP225	6.654 6.547	1327.9 1466.6	1328.0 1466.6			-138.7 -138.6	0.1	5.278
27	RP225 RP226	5.968 6.024	1392.7 1479.7	1392.7 1479.6			-87.0 -86.9	0.1	5.191
28	RP226 RP227	6.444 6.565	1396.1 1452.2	1396.0 1452.1			-56.1 -56.1	0.0	5.135
29	RP227 RP228	6.258 6.357	1391.0 1483.5	1391.0 1483.5			-92.5 -92.5	0.0	5.042
30	RP228 RP229	6.025 6.541	1415.3 1475.5	1415.3 1475.4			-60.2 -60.1	0.1	4.982
31	RP229 RP230	6.354 6.328	1355.5 1472.9	1355.5 1473.0			-117.4 -117.5	-0.1	4.865
32	RP230	6.258	1401.0	1401.0			-37.3		

GEODETA UPRAWNIONY

nr świadectwa 13544

mgr/inż. Andrzej Krzemień

A L I D A D A

Wybory Geodezyjne i Kartograficzne

Andrzej Krzemień

Słonek Górny 16, 87-720 Ciechocinek



	RP231	6.852	1438.3	1438.3			-37.3	0.0	4.827
33	RP231	5.987	1332.7	1332.7			-182.2		
	RP232	5.789	1514.9	1514.9			-182.2	0.0	4.645
34	RP232	6.147	1121.6	1121.6			-176.4		
	RP233	6.741	1298.0	1298.0			-176.4	0.0	4.469
35	RP233	8.456	1168.9	1169.0			-158.9		
	RP234	8.257	1327.8	1327.9			-158.9	-0.0	4.310
36	RP234	21.587	1379.4	1379.3			-1376.1		
	4	22.654	2755.5	2755.3			-1376.0	0.1	2.934
37	4	31.854	603.1	603.0			-1536.5		
	RP4001	36.417	2139.6	2139.6			-1536.6	-0.1	1.397

fdh = -1.8 mm, fdh max = 15.9 mm; Długość ciągu: 632.17

Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = -0.05 mm.

Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = 0.0018 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

#### ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4001			
3	46.1	0.789	0.789
	35.6	2.204	2.204
RP201	16.5	0.075	0.075
RP202	15.3	0.042	0.042
RP203	15.4	0.039	0.039
RP204	8.5	0.001	0.001
RP205	12.0	0.009	0.009
RP206	12.9	0.065	0.065
RP207	13.4	0.130	0.130
RP208	12.8	0.179	0.179
RP209	13.5	0.217	0.217
RP210	13.5	0.191	0.191
RP211	12.6	0.217	0.217
RP212	14.2	0.241	0.241
RP213	13.1	0.220	0.220
RP214	12.8	0.221	0.221
RP215	13.6	0.231	0.231
RP216	12.5	0.230	0.230
RP217	15.4	0.073	0.072
RP218	16.6	-0.234	-0.234
RP219	11.2	-0.235	-0.235
RP220	12.8	-0.211	-0.211
RP221	12.6	-0.225	-0.225
RP222	12.6	-0.229	-0.229
RP223			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



RP224	13.3	-0.220	-0.220
RP225	13.2	-0.139	-0.139
RP226	12.0	-0.087	-0.087
RP227	13.0	-0.056	-0.056
RP228	12.6	-0.093	-0.093
RP229	12.6	-0.060	-0.060
RP230	12.7	-0.117	-0.117
RP231	13.1	-0.037	-0.037
RP232	11.8	-0.182	-0.182
RP233	12.9	-0.176	-0.176
RP234	16.7	-0.159	-0.159
4	44.2	-1.376	-1.376
RP4001	68.3	-1.537	-1.537

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Stońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 nr świadectwa 17544  
*Andrzej Krzemień*  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

#### NIWELACJA REPERÓW KONTROLNYCH OSADZONYCH W KAPACH – MOST GŁÓWNY

Lp	Nr celu	Odl.	I	II	pośr.I	pośr.II	dhl/dhII	fdh	H
1	RP4002	16.545	3609.0	3609.0			2977.8		2.487
	1	16.258	631.2	631.2			2977.8	0.0	5.465
2	1	14.656	2119.4	2119.3			1306.8		
	RP301	15.236	812.6	812.5			1306.8	-0.0	6.772
3	RP301	2.753	1575.6	1575.6			136.9		
	RP302	2.987	1438.7	1438.6			137.0	0.1	6.909
4	RP302	11.514	1517.1	1517.1			263.6		
	RP303	11.698	1253.5	1253.5			263.6	0.0	7.173
5	RP303	11.525	1552.3	1552.2			99.6		
	RP304	11.987	1452.7	1452.7			99.5	-0.1	7.272
6	RP304	11.635	1452.7	1452.7			-75.0		
	RP305	11.789	1527.7	1527.8			-75.1	-0.1	7.197
7	RP305	12.011	1296.4	1296.4			-237.4		
	RP306	10.999	1533.8	1533.8			-237.4	0.0	6.960
8	RP306	4.254	1443.8	1443.8			-176.6		
	RP307	3.696	1620.4	1620.3			-176.5	0.1	6.784
9	RP307	8.547	1248.7	1248.7			-71.0		
	RP308	7.589	1319.7	1319.7			-71.0	0.0	6.713
10	RP308	4.878	1569.5	1569.5			167.1		
	RP309	5.012	1402.4	1402.4			167.1	0.0	6.880
11	RP309	11.258	1699.3	1699.3			241.1		
	RP310	12.012	1458.2	1458.3			241.0	-0.1	7.121
12	RP310	11.654	1560.2	1560.2			67.7		
	RP311	10.587	1492.5	1492.5			67.7	0.0	7.189
13	RP311	11.478	1421.6	1421.6			-96.3		
	RP312	11.888	1517.9	1517.8			-96.2	0.1	7.093
14	RP312	11.031	1270.8	1270.8			-264.8		
	RP313	11.253	1535.6	1535.5			-264.7	0.1	6.828
15	RP313	3.613	1324.1	1324.1			-124.8		
	RP314	3.879	1448.9	1448.9			-124.8	0.0	6.703
16	RP314	25.668	911.0	911.0			-1239.1		
	2	24.875	2150.1	2150.0			-1239.0	0.1	5.464
17	2	12.555	679.4	679.4			-2977.6		
	RP4002	11.333	3657.0	3656.9			-2977.5	0.1	2.487

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM




fdh = 1.85 mm, fdh max = 12.1 mm; Długość ciągu: 368.65  
 Poprawka do przewyższeń (fdh/i\_st) = 0.11 mm.  
 Przewyższenie na ciągu: - pomierzone = -0.0019 m.; - teoretyczne = 0.0000 m.

# ZESTAWIENIE PRZEWYŻSZEŃ

Numer	Długość	Dh pom.	Dh wyr.
RP4002			
1	32.8	2.978	2.978
	29.9	1.307	1.307
RP301	5.7	0.137	0.137
RP302	23.2	0.264	0.264
RP303	23.5	0.100	0.100
RP304	23.4	-0.075	-0.075
RP305	23.0	-0.237	-0.237
RP306	7.9	-0.177	-0.176
RP307	16.1	-0.071	-0.071
RP308	9.9	0.167	0.167
RP309	23.3	0.241	0.241
RP310	22.2	0.068	0.068
RP311	23.4	-0.096	-0.096
RP312	22.3	-0.265	-0.265
RP313	7.5	-0.125	-0.125
RP314	50.5	-1.239	-1.239
2	23.9	-2.978	-2.977
RP4002			

**A L I D A D A**  
 Roboty Geodezyjne i Kartograficzne  
 Andrzej Krzemień  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544  
  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

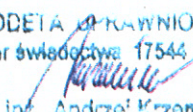
PK



# WYKAZ RZĘDNYCH REPERÓW

Nr	H
RP4001	1,397
RP4002	2,487
RP1-1	2,705
RP1-2	2,695
RP1-3	1,676
RP1-4	1,643
RP1-5	2,895
RP1-6	2,879
RP2-1	2,172
RP2-2	2,167
RP2-3	2,193
RP2-4	2,233
RP3-1	2,330
RP3-2	2,335
RP3-3	2,393
RP3-4	2,362
RP4-1	2,963
RP4-2	2,995
RP4-3	2,960
RP4-4	2,951
RP5-1	2,973
RP5-2	3,150
RP5-3	2,730
RP5-4	2,767
RP5-5	2,747
RP5-6	2,913
RP8-1	2,388
RP8-2	2,420
RP8-3	2,375
RP8-4	2,366
RP8-5	2,352
RP8-6	2,368
RP9-1	2,192
RP9-2	2,214
RP9-3	2,316
RP9-4	2,310
RP10-1	2,172
RP10-2	2,180
RP10-3	2,230
RP10-4	2,229
RP11-1	2,234
RP11-2	2,230
RP11-3	2,197
RP11-4	2,204
RP12-1	2,196
RP12-2	2,199
RP12-3	2,104

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

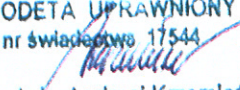
GEODETA PRACOWNIK  
 nr świadectwa 17544  
  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



Nr	H
RP12-4	2,108
RP13-1	2,029
RP13-2	2,024
RP13-3	2,058
RP13-4	2,050
RP14-1	2,600
RP14-2	2,585
RP14-3	2,235
RP14-4	2,253
RP101	3,555
RP102	3,803
RP103	4,149
RP104	4,562
RP105	5,038
RP106	5,209
RP107	5,383
RP108	5,564
RP109	5,750
RP110	6,041
RP111	6,312
RP112	6,571
RP113	6,759
RP114	6,697
RP115	6,491
RP116	6,320
RP117	6,160
RP118	6,019
RP119	5,851
RP120	5,686
RP121	5,490
RP122	5,314
RP123	4,937
RP124	4,628
RP125	4,321
RP126	4,051
RP127	3,476
RP128	2,839
RP201	4,389
RP202	4,465
RP203	4,506
RP204	4,546
RP205	4,547
RP206	4,556
RP207	4,620
RP208	4,751
RP209	4,930
RP210	5,147
RP211	5,338
RP212	5,555
RP213	5,796
RP214	6,016

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

GEODETA UPRAWNIONY  
 nr świadectwa 17544  
  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

JK



Nr	H
RP215	6,237
RP216	6,468
RP217	6,699
RP218	6,771
RP219	6,538
RP220	6,302
RP221	6,091
RP222	5,866
RP223	5,637
RP224	5,417
RP225	5,278
RP226	5,191
RP227	5,135
RP228	5,042
RP229	4,982
RP230	4,865
RP231	4,827
RP232	4,645
RP233	4,469
RP234	4,310
RP301	6,772
RP302	6,909
RP303	7,173
RP304	7,272
RP305	7,197
RP306	6,960
RP307	6,784
RP308	6,713
RP309	6,880
RP310	7,121
RP311	7,189
RP312	7,093
RP313	6,828
RP314	6,703

**A L I D A D A**  
*Roboty Geodezyjne i Kartograficzne*  
*Andrzej Krzemień*  
 ul. Słońsk Górny 16, 87-720 Ciechocinek  
 NIP 891-104-00-95, TEL. 054-2834163

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 nr świadectwa 17544

*[Podpis]*  
 mgr inż. Andrzej Krzemień

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM