

Szczecin 2015-12-10



## I Sprawozdanie techniczne

z

wyznaczenia przemieszczeń pionowych reperów na obiektach inżynierskich:

~~WD-1a, WD-1b, WE/PZ-5b, WE/PZ-6, WE/PZ-32, WE/PZ-33, M-2, WD-1, K-1, WD-3, E-1, M-16, M-23, M-26, M-27/28~~

### 1. Dane formalno-organizacyjne:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Zamawiający:              | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,<br>Oddział w Szczecinie, 70-340 Szczecin Al. Bohaterów Warszawy 33   |
| 2. Wykonawca:                | „Geometr” Sp. z o.o. 71-525 Szczecin, ul. Kołłątaja 11/8  |
| 3. Podstawa formalno-prawna: | Umowa nr 2/WM/2015 z dn. 20.10.2013r.   |
| 4. Przedmiotem umowy:        | Pomiar przemieszczeń pionowych reperów na obiektach inżynierskich: <del>WD-1a, WD-1b, WE/PZ-5b, WE/PZ-6, WE/PZ-32, WE/PZ-33, M-2, WD-1, K-1, WD-3, E-1, M-16, M-23, M-26, M-27/28</del> |
| 5. Terminy obserwacji:       | aktualna: październik - listopad 2015   |
| 6. Wykonawcy robót:          | Prace polowe: Krzysztof Rak<br>Tomasz Łatuszek<br>Prace kameralne: Tomasz Ziębka<br>Tomasz Witosiński   |

### 2. Realizacja prac:

Opracowanie niniejsze dotyczy ścisłego wyrównania oraz analizy przemieszczeń pionowych reperów na obiektach inżynierskich: ~~WD-1a, WD-1b, WE/PZ-5b, WE/PZ-6, WE/PZ-32, WE/PZ-33, M-2, WD-1, K-1, WD-3, E-1, M-16, M-23, M-26, M-27/28~~ w nawiązaniu do aktualnych reperów odniesienia. Dla każdego obiektu pomiar obejmuje sieć reperów umieszczonych na badanym obiekcie w nawiązaniu do reperów odniesienia.

Wartości przemieszczeń obliczono na podstawie obserwacji (przewyższeń) z pomiaru aktualnego oraz poprzedniego.

### 3. Prace polowe:

Pomiary zostały wykonane metodą niwelacji geometrycznej kodowym niwelatorem precyzyjnym z automatyczną rejestracją pomiaru NA DNA 03 firmy LEICA nr fabryczny 723289, za pomocą precyzyjnych łań inwarowych z podziałem kodowym tejże firmy.

### 4. Opracowanie kameralne:

Całość obliczeń wykonano na komputerze klasy PC, pakietem programów Geonet opracowanym przez firmę Algores-soft.

W wyniku ścisłego wyrównania sieci reperów odniesienia obliczono i nadano reperom aktualne wysokości.

Średni błąd jednostkowy pomiaru przyjęto a-priori  $\pm 0.10$  mm na jedno stanowisko przy uwzględnieniu wag dokładnościowych:

$$P_n = \frac{1}{n}$$

gdzie  $n$  oznacza ilość stanowisk w danym ciągu.

Dla każdego obiektu mostowego podano średni błąd pojedynczego spostrzeżenia po wyrównaniu na jedno stanowisko oraz największy średni błąd wysokości reperu w sieci po wyrównaniu.

W wyniku ścisłego wyrównania i analizy przemieszczeń pionowych sieci reperów na obiekcie, wyliczono dla każdego reperu wektor przemieszczenia oraz błąd wektora przemieszczenia. Za kryterium stałości reperów przyjęto podwójną wartość ich błędów średnich wektorów przemieszczeń.

Jeżeli wartość przemieszczenia przekroczyła przyjęte kryterium stałości, to przemieszczenie uważa się za zweryfikowane (istotne) z prawdopodobieństwem na poziomie 95%. W przeciwnym razie reper uznany został za stały (nieprzemieszczony).

Obliczone wysokości badanych reperów oraz ich przemieszczenia zestawiono w tabelach w niniejszym operacie.

### 5. Ocena przemieszczeń obiektów:

Ocena przemieszczeń i deformacji obiektów mostowych była możliwa do przeprowadzenia tylko na obiektach, które były wcześniej mierzone, lub raporty z ich pomiaru zostały udostępnione przez Zamawiającego. Analizę stałości reperów przeprowadzono na podstawie pomierzonych różnic wysokości z pomiarów: wyjściowego „z0”, poprzedniego oraz aktualnego. Wyliczone różnice wysokości należy traktować jako wektory przemieszczeń pionowych obiektu.

W dokumentach źródłowych z wcześniejszych faz pomiaru dla części obiektów brak jest informacji na temat dokładności wyznaczenia wysokości reperów na obiektach. Ponadto, część obiektów pomierzonych została metodą niwelacji technicznej, z mniejszą dokładnością, a wysokości reperów podano w tabelach zbiorczych z dokładnością do jednego milimetra. Założono, że błąd wyznaczenia wysokości reperu w pomiarze wyjściowym nie był mniejszy od błędu z pomiaru aktualnego. Wobec powyższego – dla uproszczenia – błąd

wektora przemieszczenia obliczono jako  $M_v = \sqrt{2} * m_{Ha}$ , gdzie  $m_{Ha}$  jest błędem średnim wysokości z wyrównania sieci w pomiarze aktualnym. Za kryterium stałości każdego reperu przyjęto podwójną wartość błędu średniego najslabiej wyznaczonego reperu w sieci  $2\sqrt{2} * m_{Ha(max)}$ , co w przybliżeniu wynosi  $\pm(2-3)$ mm. Dla uproszczenia przyjęto zatem kryterium stałości  $\pm 3$ mm.

W zestawieniach tabelarycznych z wartościami przemieszczeń, kolorem czerwonym zaznaczono wszystkie repery o przemieszczeniach większych od  $\pm 3$ mm i należy je traktować jako przemieszczenia zweryfikowane (istotne) z prawdopodobieństwem 95%. Pozostałe repery należy uznać za stałe, ponieważ ich wartości przemieszczeń mieszczą się w przyjętym kryterium stałości.

W przypadku obiektów, które mierzone były przez nas ponownie, a więc dla obiektów, dla których dostępne są obserwacje z wcześniejszych faz pomiaru, wykonano ścisłą analizę przemieszczeń pionowych. Dzięki temu kryterium stałości każdego reperu na obiekcie wyliczane jest indywidualnie, ze znacznie większą dokładnością. Pozwala to często zweryfikować nawet niewielkie przemieszczenia (poniżej 1 mm) jako istotne z prawdopodobieństwem 95%. Pozostałe repery należy uznać za stałe, ponieważ ich wartości przemieszczeń mieszczą się w przyjętym kryterium stałości.

Dla obiektów mierzonych przez nas ponownie, dołączono pełny raport z analizy przemieszczeń pionowych reperów.

### Podsumowanie i wnioski:

W wyniku przeprowadzonych pomiarów, obliczeń oraz analiz danych, sformułowano podstawowe wnioski i uwagi:

1. Niektóre z badanych obiektów uległy przemieszczeniom w rozpatrywanych przedziałach czasu, dlatego wydaje się wskazana okresowa kontrola stanu geometrii tych obiektów.
2. Część obiektów mostowych nie ma prawidłowo zastabilizowanych reperów odniesienia, czyli:
  - a. Reperów stabilizowanych na fundamentach starych, przynajmniej 50-letnich budynków.
  - b. Reperów ziemnych zgodnych z przepisami, o długości kolumny równej grubości przemarzania gruntu plus jeden metr, zakończonej solidną płytą betonową.Wiarygodny monitoring przemieszczeń obiektu może być wykonany tylko w oparciu o prawidłowo zastabilizowane repery.
3. Zbyt mała ilość reperów odniesienia. Liczba trzech reperów odniesienia wokół badanego obiektu daje możliwość względnej kontroli stałości tych reperów (można wykryć reper uszkodzony lub przemieszczony). Nadmiarowość reperów daje również szanse na odtworzenie reperu odniesienia w przypadku jego uszkodzenia, co w praktyce zdarza się dość często.
4. Dokładność pomiarów przemieszczeń obiektów mostowych zależy w dużej mierze od warunków atmosferycznych oraz od stopnia natężenia występujących źródeł zakłócających pomiary jak drgania obiektu, które są związane z natężeniem ruchu na obiekcie. Jedyną skuteczną metodą eliminowania niekorzystnych czynników (refrakcja, fluktuacja, drgania) jest wykonywanie pomiarów przy sprzyjającej pogodzie (brak nasłonecznienia, brak wiatru) i w godzinach małego natężenia ruchu na obiekcie. Należy zatem w zamówieniu na tego typu pomiary uwzględnić duży zapas czasowy, tak aby możliwe było wybranie dogodnych warunków dla wykonania pomiarów precyzyjnych.
5. Obserwujemy okresowe zmiany wysokości reperów odniesienia, szczególnie tych o nieprawidłowej stabilizacji w gruncie. Zmiany te mogą mieć związek z przemarzaniem gruntu. Zdecydowanie najczęściej mają jedną z przyczyn: zmiany poziomu wód gruntowych, których poziom podlega wahaniom w zależności od pór roku i ilości opadów. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej zwiększa ciężar gruntu o około 1 tony na m<sup>3</sup> poprzez zniesienie wyporu wody. Obniżenie zwierciadła wody o 3 metry może spowodować przy ściśnięciu gruntu osiadanie powierzchni terenu (wraz z nieprawidłowo osadzonymi w nim reperami odniesienia) nawet do 60mm. Zmiany te utrudniają interpretację wyników pomiarów. Widoczne jest to szczególnie w sytuacjach, gdy chwilowe obniżenie się gruntu wraz z reperami odniesienia, sugeruje wirtualne "wypiętrzenie" się obiektu mostowego.
6. W opracowaniach z pomiarów reperów powinna znajdować się krótka informacja na temat uzyskanej dokładności pomiaru, najlepiej przez podanie największego średniego błędu wysokości reperu po wyrównaniu. Da to możliwość lepszego ustalenia kryterium stałości, co pozwoli wyznaczyć przemieszczenia ze znacznie większymi dokładnościami.

Na temat poszczególnych obiektów, będących przedmiotem badań, można sformułować następujące wnioski i uwagi:

#### ~~1. Estakada WD-1a (Węzeł Kłucz, droga S3, km 1+053):~~

- Warunki pomiaru „F5”: brak nasłonecznienia, bezwietrznie, średnia temperatura obiektu +13°C.
- Warunki pomiaru „F6”: słonecznie, bezwietrznie, średnia temperatura obiektu +12°C.
- Przed przystąpieniem do pomiaru reperów na obiekcie wykonano pomiar reperów odniesienia w celu określenia ich stałości. Stwierdzono brak stałości reperu odniesienia nr 201 (wypiętrzył się o +3.1mm) w stosunku do danych z pomiaru poprzedniego (październik - listopad 2014r.).
- Obserwowaną sieć reperów dowiązano do reperów odniesienia o numerach: RP7, 202, 203 i 204.
- W wyniku wspólnego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów obserwacji z dwóch faz pomiarowych, oraz w wyniku ścisłej analizy przemieszczeń pionowych, wraz z badaniem stałości

- W wyniku wspólnego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów obserwacji z dwóch faz pomiarowych, oraz w wyniku ścisłej analizy przemieszczeń pionowych, wraz z badaniem stałości punktów (reperów) odniesienia, obliczono dla każdego reperu na obiekcie jego indywidualne kryterium stałości. Kryterium to, będące podwójną wartością błędu średniego wektora przemieszczenia, przyjęło wartości pomiędzy 0.44mm a 0.71mm.
- Z prawdopodobieństwem na poziomie 95% uważa się 5 reperów za przemieszczone. Są to repery oznaczone symbolem [ \* ] i kolorem czerwonym o numerach: 103, 104, 106, 119 i 121.
- Stwierdzono przemieszczenia kładki K-1:
  - osiadanie na 3 reperach (106, 119 i 121) na przyczółku od strony Troszyna (do -0.9mm dla reperu 119),
  - wypiętrzenie na 2 reperach (nr 103 i 104) na środku górnej płyty kładki (do +1.8mm dla reperu 104).
- Maksymalna wartość przemieszczenia wynosi +1.8mm dla reperu 104.

#### ~~10. Wiadukt WD-3 (Ostronice, droga S3h, km 4+171):~~

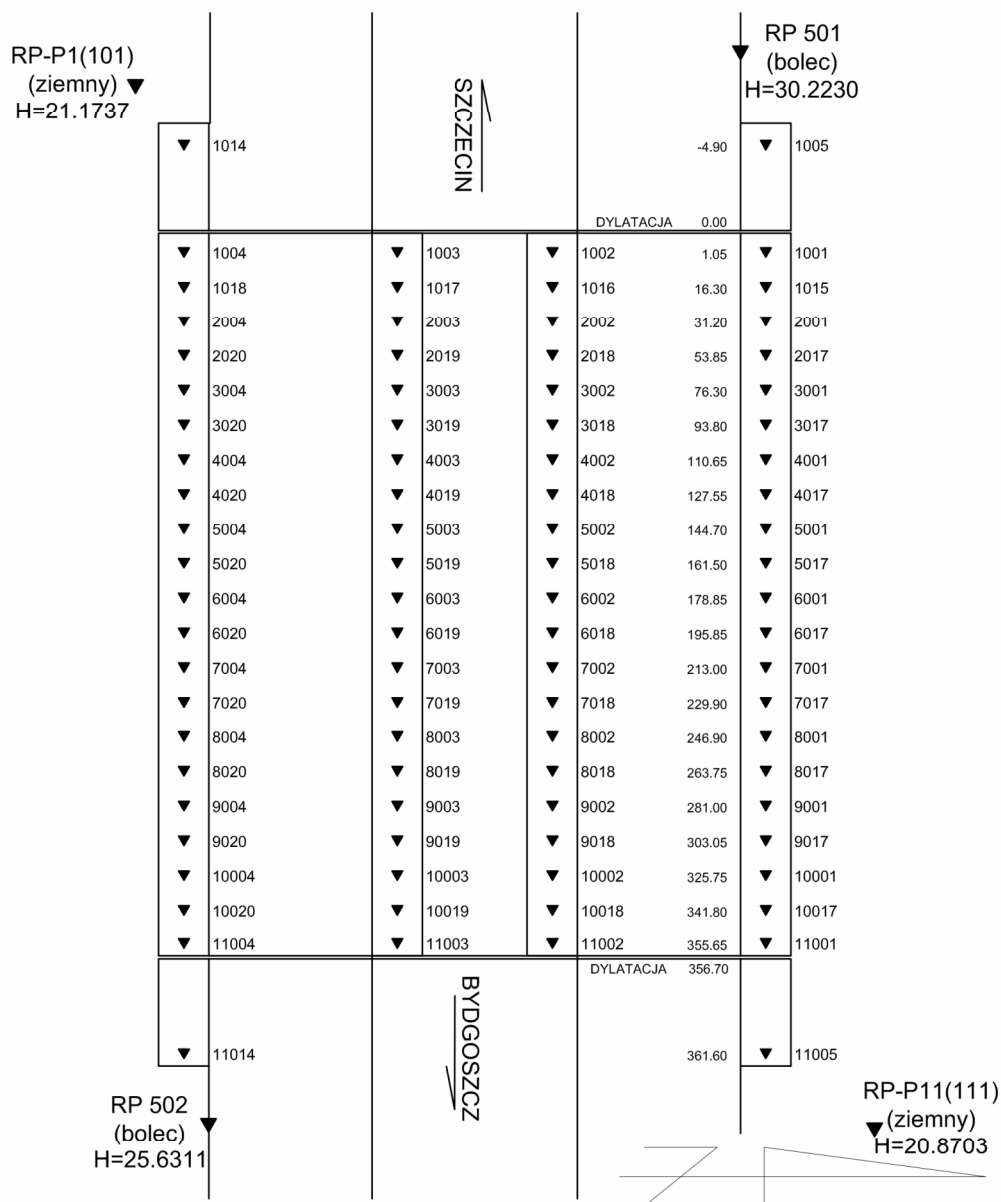
- Warunki pomiaru „F3”: pochmurnie, bezwietrznie, średnia temperatura obiektu +6°C.
- Warunki pomiaru „F4”: słonecznie, bezwietrznie, średnia temperatura obiektu +7°C.
- Przed przystąpieniem do pomiaru reperów na obiekcie wykonano pomiar reperów odniesienia w celu określenia ich stałości. Stwierdzono zniszczenie reperu odniesienia nr 1002 oraz stałość pozostałych reperów odniesienia w stosunku do danych z pomiaru poprzedniego (październik - listopad 2014r.).
- W celu kontroli stałości sieci odnaleziono jeden istniejący reper poza badanym obiektem i włączono go do sieci jako reper odniesienia o numerze 1004.
- Obserwowaną sieć reperów dowiązano do reperów odniesienia o numerach: 24, WD3 i 1001.
- W wyniku wspólnego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów obserwacji z dwóch faz pomiarowych, oraz w wyniku ścisłej analizy przemieszczeń pionowych, wraz z badaniem stałości punktów (reperów) odniesienia, obliczono dla każdego reperu na obiekcie jego indywidualne kryterium stałości. Kryterium to, będące podwójną wartością błędu średniego wektora przemieszczenia, przyjęło wartości pomiędzy 0.27mm a 0.41mm.
- Z prawdopodobieństwem na poziomie 95% uważa się 2 repery za przemieszczone. Są to repery oznaczone symbolem [ \* ] i kolorem czerwonym o numerach: WD3/5 i D3/6.
- Stwierdzono przemieszczenia (osiadania) wiaduktu WD-3 na 2 reperach (WD3/5 i D3/6) na środku górnej płyty wiaduktu (do -1.4mm dla reperu WD3/5).
- Maksymalna wartość przemieszczenia wynosi -1.4mm dla reperu WD3/5.

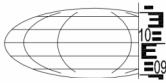
#### ~~11. Estakada E-1P i E-1E (Stargard Szczeciński, droga S10b, km 19+320):~~

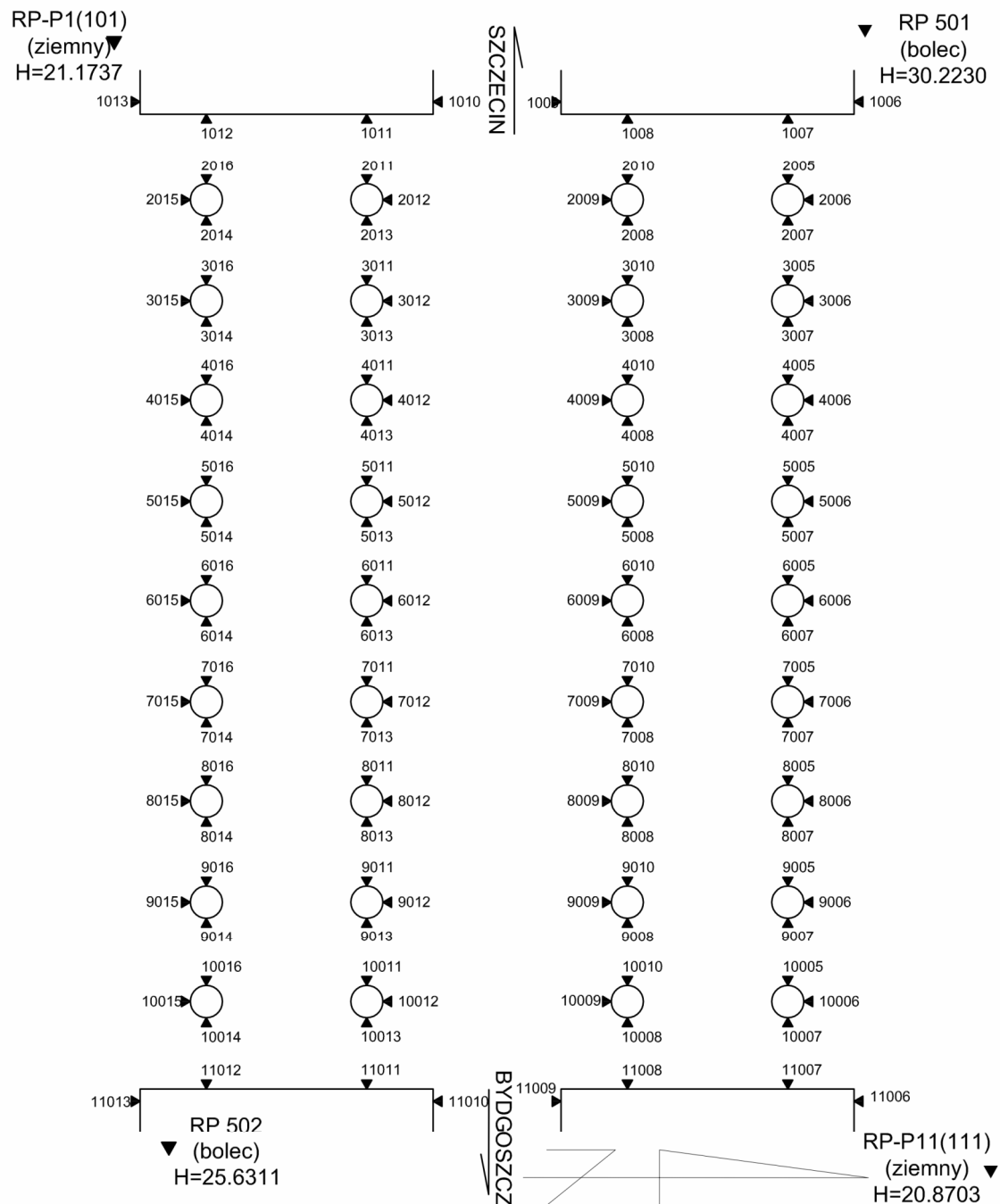
- Warunki pomiaru „F2”: pochmurnie, bezwietrznie, średnia temperatura obiektu +7°C.
- Warunki pomiaru „F3”: pochmurnie, silny porywisty wiatr, średnia temperatura obiektu +8°C.
- Przed przystąpieniem do pomiaru reperów na obiekcie wykonano pomiar reperów odniesienia w celu określenia ich stałości. Stwierdzono brak stałości reperów odniesienia w stosunku do danych z pomiaru poprzedniego (październik - listopad 2013r.).
- Aby umożliwić jakąkolwiek analizę przemieszczeń przyjęto, iż każdy z ziemnych reperów odniesienia posiada jednakowe prawdopodobieństwo braku stałości. Obserwowaną sieć reperów dowiązano do reperów odniesienia o numerach: RP-P1 oraz RP-P11.
- W wyniku wspólnego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów obserwacji z dwóch faz pomiarowych, oraz w wyniku ścisłej analizy przemieszczeń pionowych, wraz z badaniem stałości punktów (reperów) odniesienia, obliczono dla każdego reperu na obiekcie jego indywidualne kryterium stałości. Kryterium to, będące podwójną wartością błędu średniego wektora przemieszczenia, przyjęło wartości pomiędzy 3.12 mm a 3.24mm.
- Przy założeniu, iż każdy z ziemnych reperów odniesienia posiada jednakowe prawdopodobieństwo braku stałości z prawdopodobieństwem na poziomie 95% uważa się brak reperów przemieszczonych na badanym obiekcie.
- Nie stwierdzono zweryfikowanych przemieszczeń estakady E-1.


**XXII Szkic rozmieszczenia reperów na obiekcie E-1 L i E-1P.**

- km 19+520, Stargard Szczeciński, Estakada w ciągu drogi S10b nad rz. Iną, rz. Mała Ina i kanałem Rzeplińskim



Rodzaj pracy: Niwelacja reperów na obiektach E-1 L i E-1 P GÓRA			Obiekt: km 19+520 Stargard Szczeciński Estakada w ciągu drogi S10b nad rz. Iną, rz. Mała Ina i kanał Rzepliński	
	Data	Imię i nazwisko		
Pomierzył:	20.11.2015	Krzysztof Rak	woj.: zachodniopomorskie	GEOMETR Spółka z o.o. Geodezja, Metrologia Stosowana 71-525 Szczecin, ul.Kołłątaja 11/6, tel. +48 91 851 48 48, fax +48 91 812 48 48 e-mail: geometr@geometr.biz website: www.geometr.biz NIP 851-420-06-15 Regon 810507605
Obliczył:			miasto:	KERG:
Wykreślił:			gmina:	
Sprawdził:			powiat:	Szkic nr: 2



Rodzaj pracy: Niwelacja reperów na obiektach E-1 L i E-1 P DÓŁ			Obiekt: km 19+520 Stargard Szczeciński Estakada w ciągu drogi S10b nad rz. Iną, rz. Mała Ina i kanał Rzepliński woj.: zachodniopomorskie miasto: gmina: powiat:	 GEOMETR Spółka z o.o. Geodetza, Metrologia Stosowana 71-525 Szczecin, ul. Kołłątaja 11/8, tel. +48 91 881 48 48, fax +48 91 812 48 48 e-mail: geometr@geometr.biz website: www.geometr.biz NIP 851-020-06-15 Regon 810597605
	Data	Imię i nazwisko		
Pomierzył:	20.11.2015	Krzysztof Rak		
Obliczył:				
Wykreślił:				
Sprawdził:				
			Szkic nr: 2	

**XXIII Zestawienie przemieszczeń pionowych reperów obiektu E-1L i E-1P.**

- km 19+520, Stargard Szczeciński, Estakada w ciągu drogi S10b nad rz. Iną, rz. Mała Ina i kanałem Rzeplińskim

<i>Lp</i>	<i>Nr Rep</i>	<i>F0</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>12.2009</i>	<i>F2</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>11.2013</i>	<i>F3</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>11.2015</i>	<i>F2-F0</i> [mm]	<i>F3-F0</i> [mm]	<i>F3-F2</i> [mm]
1	1001	30.226	30.2254	30.2248	-0.6	-1.2	-0.6
2	1002	30.445	30.4438	30.4433	-1.2	-1.7	-0.5
3	1003	30.445	30.4440	30.4434	-1.0	-1.7	-0.7
4	1004	30.218	30.2184	30.2180	0.4	0.0	-0.4
5	1005	30.282	30.2811	30.2804	-0.9	-1.6	-0.7
6	1006	26.7513 *	26.7518	26.7508	0.5	-0.5	-1.0
7	1007	26.748	26.7496	26.7486	1.6	0.6	-1.0
8	1008	26.732	26.7322	26.7306	0.2	-1.4	-1.6
9	1009	26.7311 *	26.7306	26.7298	-0.5	-1.3	-0.8
10	1010	26.7595 *	26.7594	26.7582	-0.1	-1.3	-1.2
11	1011	26.753	26.7533	26.7529	0.3	-0.2	-0.5
12	1012	26.772	26.7740	26.7732	2.0	1.2	-0.8
13	1013	26.7956 *	26.7956	26.7950	0.0	-0.6	-0.6
14	1014	30.276	30.2765	30.2757	0.5	-0.4	-0.8
15	1015	30.038	30.0391	30.0396	1.1	1.6	0.5
16	1016	30.250	30.2509	30.2509	0.9	0.8	-0.1
17	1017	30.263	30.2642	30.2640	1.2	1.0	-0.2
18	1018	30.039	30.0415	30.0418	2.5	2.7	0.3
19	2001	29.852	29.8529	29.8539	0.9	1.9	1.0
20	2002	30.085	30.0883	30.0884	3.3	3.4	0.1
21	2003	30.079	30.0813	30.0812	2.3	2.2	-0.1
22	2004	29.857	29.8609	29.8616	3.9	4.6	0.7
23	2005	22.450	22.4554	22.4552	5.4	5.2	-0.2
24	2006	22.4477 *	22.4472	22.4473	-0.5	-0.4	0.1
25	2007	22.471	22.4784	22.4777	7.4	6.7	-0.7
26	2008	22.443	22.4496	22.4498	6.6	6.8	0.2
27	2009	22.4754 *	22.4747	22.4741	-0.7	-1.3	-0.6
28	2010	22.493	22.4989	22.4985	5.9	5.5	-0.4
29	2011	22.450	22.4564	22.4565	6.4	6.5	0.1
30	2012	22.4579 *	22.4574	22.4565	-0.5	-1.4	-0.9
31	2013	22.403	22.4093	22.4090	6.3	6.0	-0.3
32	2014	22.427	22.4353	22.4348	8.3	7.8	-0.5
33	2015	22.3779 *	22.3774	22.3773	-0.5	-0.6	-0.1
34	2016	22.394	22.4019	22.4018	7.9	7.8	-0.1
35	2017	29.5880 *	29.5880	29.5881	0.0	0.1	0.1
36	2018	29.8214 *	29.8214	29.8221	0.0	0.7	0.7
37	2019	29.8087 *	29.8095	29.8099	0.8	1.2	0.4
38	2020	29.5964 *	29.5970	29.5981	0.6	1.7	1.1
39	3001	29.3276 *	29.3272	29.3278	-0.4	0.2	0.6
40	3002	29.5606 *	29.5606	29.5612	0.0	0.6	0.6

- Reper o przemieszczeniu mniejszym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako stały w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper o przemieszczeniu większym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako przemieszczenie w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper stary włączony do sieci
- Reper nowo założony

\* - Wysokości reperów z fazy F1 z 11.2012r.



<b>Lp</b>	<b>Nr Rep</b>	<b>F0 [m]</b> <i>Data pomiaru: 12.2009</i>	<b>F2 [m]</b> <i>Data pomiaru: 11.2013</i>	<b>F3 [m]</b> <i>Data pomiaru: 11.2015</i>	<b>F2-F0 [mm]</b>	<b>F3-F0 [mm]</b>	<b>F3-F2 [mm]</b>
41	3003	29.5457 *	29.5455	29.5459	-0.2	0.2	0.4
42	3004	29.3271 *	29.3273	29.3278	0.2	0.7	0.5
43	3005	21.9049 *	21.9047	21.9039	-0.2	-1.0	-0.8
44	3006	22.0268 *	22.0268	22.0261	0.0	-0.7	-0.7
45	3007	22.0059 *	22.0053	22.0049	-0.6	-1.0	-0.4
46	3008	21.8358 *	21.8354	21.8350	-0.4	-0.8	-0.4
47	3009	21.8339 *	21.8333	21.8324	-0.6	-1.5	-0.9
48	3010	21.9116 *	21.9116	21.9106	0.0	-1.0	-1.0
49	3011	21.8716 *	21.8704	21.8698	-1.2	-1.8	-0.6
50	3012	21.8089 *	21.8083	21.8078	-0.6	-1.2	-0.6
51	3013	21.8109 *	21.8105	21.8099	-0.4	-1.0	-0.6
52	3014	21.9416 *	21.9410	21.9403	-0.6	-1.3	-0.7
53	3015	21.9443 *	21.9437	21.9431	-0.6	-1.2	-0.6
54	3016	21.8672 *	21.8661	21.8658	-1.1	-1.4	-0.3
55	3017	29.1140 *	29.1144	29.1147	0.4	0.7	0.3
56	3018	29.3326 *	29.3330	29.3336	0.4	1.0	0.6
57	3019	29.3322 *	29.3325	29.3331	0.3	0.9	0.6
58	3020	29.1282 *	29.1286	29.1295	0.4	1.3	0.9
59	4001	28.9152 *	28.9149	28.9158	-0.3	0.6	0.9
60	4002	29.1397 *	29.1397	29.1404	0.0	0.7	0.7
61	4003	29.1399 *	29.1401	29.1404	0.2	0.5	0.3
62	4004	28.9247 *	28.9248	28.9255	0.1	0.8	0.7
63	4005	21.8606 *	21.8608	21.8598	0.2	-0.8	-1.0
64	4006	21.8750 *	21.8758	21.8747	0.8	-0.4	-1.2
65	4007	21.8182 *	21.8184	21.8175	0.2	-0.7	-0.9
66	4008	21.8462 *	21.8466	21.8457	0.4	-0.5	-0.9
67	4009	21.8442 *	21.8441	21.8436	-0.1	-0.6	-0.5
68	4010	21.8542 *	21.8543	21.8535	0.1	-0.7	-0.8
69	4011	21.8691 *	21.8684	21.8677	-0.7	-1.4	-0.7
70	4012	21.9151 *	21.9153	21.9145	0.2	-0.6	-0.8
71	4013	21.8856 *	21.8861	21.8850	0.5	-0.6	-1.1
72	4014	21.9502 *	21.9505	21.9494	0.3	-0.8	-1.1
73	4015	21.9879 *	21.9886	21.9876	0.7	-0.3	-1.0
74	4016	21.9947 *	21.9945	21.9936	-0.2	-1.1	-0.9
75	4017	28.7087 *	28.7088	28.7099	0.1	1.1	1.0
76	4018	28.9416 *	28.9419	28.9427	0.3	1.1	0.8
77	4019	28.9429 *	28.9432	28.9441	0.3	1.2	0.9
78	4020	28.7141 *	28.7143	28.7154	0.2	1.3	1.0
79	5001	28.5089 *	28.5086	28.5098	-0.3	0.9	1.2
80	5002	28.7375 *	28.7374	28.7381	-0.1	0.6	0.7

- Reper o przemieszczeniu mniejszym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako stały w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper o przemieszczeniu większym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako przemieszczenie w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper stary włączony do sieci
- Reper nowo założony

\* - Wysokości reperów z fazy F1 z 11.2012r.



Lp	Nr Rep	F0 [m] Data pomiaru: 12.2009	F2 [m] Data pomiaru: 11.2013	F3 [m] Data pomiaru: 11.2015	F2-F0 [mm]	F3-F0 [mm]	F3-F2 [mm]
81	5003	28.7356 *	28.7353	28.7360	-0.3	0.4	0.7
82	5004	28.5019 *	28.5018	28.5022	-0.1	0.3	0.4
83	5005	21.8809 *	21.8812	21.8793	0.3	-1.6	-1.9
84	5006	21.8763 *	21.8768	21.8751	0.5	-1.2	-1.7
85	5007	21.8490 *	21.8494	21.8476	0.4	-1.4	-1.8
86	5008	21.8678 *	21.8682	21.8665	0.4	-1.3	-1.7
87	5009	21.8596 *	21.8598	21.8582	0.2	-1.4	-1.6
88	5010	21.8771 *	21.8774	21.8758	0.3	-1.3	-1.6
89	5011	21.8866 *	21.8868	21.8850	0.2	-1.6	-1.8
90	5012	21.9362 *	21.9366	21.9348	0.4	-1.4	-1.8
91	5013	21.9352 *	21.9355	21.9339	0.3	-1.3	-1.7
92	5014	21.8995 *	21.8995	21.8979	0.0	-1.6	-1.6
93	5015	21.9142 *	21.9139	21.9126	-0.3	-1.6	-1.3
94	5016	21.9063 *	21.9057	21.9042	-0.6	-2.2	-1.5
95	5017	28.2955 *	28.2961	28.2971	0.6	1.5	0.9
96	5018	28.5172 *	28.5173	28.5186	0.1	1.4	1.3
97	5019	28.5239 *	28.5238	28.5245	-0.1	0.6	0.7
98	5020	28.3098 *	28.3101	28.3107	0.3	0.9	0.6
99	6001	28.1029 *	28.1030	28.1040	0.1	1.1	1.0
100	6002	28.3267 *	28.3266	28.3273	-0.1	0.6	0.7
101	6003	28.3212 *	28.3210	28.3217	-0.2	0.5	0.7
102	6004	28.1023 *	28.1019	28.1021	-0.4	-0.2	0.2
103	6005	21.5930 *	21.5937	21.5921	0.7	-0.9	-1.6
104	6006	21.6070 *	21.6078	21.6064	0.8	-0.7	-1.5
105	6007	21.5737 *	21.5745	21.5730	0.8	-0.7	-1.5
106	6008	21.6412 *	21.6420	21.6403	0.8	-0.9	-1.7
107	6009	21.6377 *	21.6389	21.6370	1.2	-0.7	-1.9
108	6010	21.6499 *	21.6507	21.6490	0.8	-0.9	-1.7
109	6011	21.6606 *	21.6615	21.6597	0.9	-0.9	-1.8
110	6012	21.6658 *	21.6667	21.6647	0.9	-1.1	-2.0
111	6013	21.7541 *	21.7550	21.7531	0.9	-1.0	-1.9
112	6014	21.7001 *	21.7011	21.6992	1.0	-0.9	-1.9
113	6015	21.7111 *	21.7117	21.7101	0.6	-1.0	-1.6
114	6016	21.6359 *	21.6370	21.6351	1.1	-0.8	-1.9
115	6017	27.8837 *	27.8843	27.8846	0.6	0.9	0.3
116	6018	28.1045 *	28.1045	28.1051	0.0	0.6	0.6
117	6019	28.1146 *	28.1146	28.1155	0.0	0.9	0.9
118	6020	27.8856 *	27.8859	27.8863	0.3	0.7	0.4
119	7001	27.6924 *	27.6925	27.6929	0.1	0.5	0.4
120	7002	27.9132 *	27.9130	27.9132	-0.2	0.0	0.2

- Reper o przemieszczeniu mniejszym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako stały w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper o przemieszczeniu większym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako przemieszczenie w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper stary włączony do sieci
- Reper nowo założony

\* - Wysokości reperów z fazy F1 z 11.2012r.

<b>Lp</b>	<b>Nr Rep</b>	<b>F0 [m]</b> <i>Data pomiaru: 12.2009</i>	<b>F2 [m]</b> <i>Data pomiaru: 11.2013</i>	<b>F3 [m]</b> <i>Data pomiaru: 11.2015</i>	<b>F2-F0 [mm]</b>	<b>F3-F0 [mm]</b>	<b>F3-F2 [mm]</b>
121	7003	27.9010 *	27.9004	27.9007	-0.6	-0.3	0.3
122	7004	27.6792 *	27.6786	27.6788	-0.6	-0.4	0.2
123	7005	21.7451 *	21.7455	21.7439	0.4	-1.2	-1.6
124	7006	21.7420 *	21.7427	21.7411	0.7	-0.9	-1.6
125	7007	21.8302 *	21.8309	21.8292	0.7	-1.0	-1.7
126	7008	21.8588 *	21.8596	21.8577	0.8	-1.1	-1.9
127	7009	21.7509 *	21.7516	21.7498	0.7	-1.1	-1.8
128	7010	21.7413 *	21.7416	21.7398	0.3	-1.5	-1.8
129	7011	21.7468 *	21.7471	21.7453	0.3	-1.5	-1.8
130	7012	21.7621 *	21.7625	21.7606	0.4	-1.5	-1.9
131	7013	21.7745 *	21.7752	21.7733	0.7	-1.2	-1.9
132	7014	21.7579 *	21.7584	21.7567	0.5	-1.2	-1.8
133	7015	21.7584 *	21.7592	21.7575	0.8	-0.9	-1.7
134	7016	21.7897 *	21.7902	21.7884	0.5	-1.3	-1.8
135	7017	27.4798 *	27.4806	27.4811	0.8	1.3	0.5
136	7018	27.7087 *	27.7090	27.7098	0.3	1.1	0.8
137	7019	27.7068 *	27.7066	27.7066	-0.2	-0.2	0.0
138	7020	27.4836 *	27.4830	27.4832	-0.6	-0.4	0.2
139	8001	27.2827 *	27.2829	27.2832	0.2	0.5	0.3
140	8002	27.5065 *	27.5065	27.5067	0.0	0.2	0.2
141	8003	27.5039 *	27.5032	27.5034	-0.7	-0.6	0.2
142	8004	27.2790 *	27.2783	27.2786	-0.7	-0.4	0.3
143	8005	21.7521 *	21.7524	21.7514	0.3	-0.7	-1.0
144	8006	21.8642 *	21.8645	21.8637	0.3	-0.5	-0.8
145	8007	21.8369 *	21.8371	21.8361	0.2	-0.8	-1.0
146	8008	21.8514 *	21.8514	21.8502	0.0	-1.2	-1.2
147	8009	21.8108 *	21.8111	21.8099	0.3	-0.9	-1.2
148	8010	21.7855 *	21.7860	21.7847	0.5	-0.8	-1.3
149	8011	21.7556 *	21.7561	21.7551	0.5	-0.5	-1.0
150	8012	21.8730 *	21.8734	21.8722	0.4	-0.8	-1.2
151	8013	21.8641 *	21.8651	21.8640	1.0	-0.1	-1.1
152	8014	21.9023 *	21.9029	21.9018	0.6	-0.5	-1.1
153	8015	21.9743 *	21.9749	21.9738	0.6	-0.5	-1.1
154	8016	21.9534 *	21.9538	21.9528	0.4	-0.6	-1.0
155	8017	27.0776 *	27.0784	27.0786	0.8	1.0	0.2
156	8018	27.3055 *	27.3058	27.3061	0.3	0.6	0.3
157	8019	27.2959 *	27.2957	27.2960	-0.2	0.1	0.3
158	8020	27.0743 *	27.0741	27.0746	-0.2	0.3	0.5
159	9001	26.8796 *	26.8795	26.8797	-0.1	0.1	0.2
160	9002	27.0919 *	27.0917	27.0918	-0.2	-0.1	0.1

- Reper o przemieszczeniu mniejszym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako stały w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper o przemieszczeniu większym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako przemieszczenie w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper stary włączony do sieci
- Reper nowo założony

\* - Wysokości reperów z fazy F1 z 11.2012r.

<i>Lp</i>	<i>Nr Rep</i>	<i>F0</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>12.2009</i>	<i>F2</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>11.2013</i>	<i>F3</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>11.2015</i>	<i>F2-F0</i> [mm]	<i>F3-F0</i> [mm]	<i>F3-F2</i> [mm]
161	9003	27.0890 *	27.0883	27.0880	-0.7	-1.0	-0.3
162	9004	26.8647 *	26.8640	26.8642	-0.7	-0.5	0.2
163	9005	21.6021 *	21.6020	21.6013	-0.1	-0.8	-0.7
164	9006	21.5394 *	21.5396	21.5387	0.2	-0.7	-0.9
165	9007	21.5416 *	21.5418	21.5411	0.2	-0.5	-0.7
166	9008	21.5508 *	21.5507	21.5500	-0.1	-0.8	-0.8
167	9009	21.5572 *	21.5574	21.5567	0.2	-0.5	-0.7
168	9010	21.6017 *	21.6024	21.6014	0.7	-0.3	-1.0
169	9011	21.6405 *	21.6402	21.6393	-0.3	-1.2	-0.9
170	9012	21.5507 *	21.5508	21.5499	0.1	-0.8	-0.9
171	9013	21.5484 *	21.5483	21.5472	-0.1	-1.2	-1.1
172	9014	21.5753 *	21.5754	21.5744	0.1	-0.9	-1.0
173	9015	21.6125 *	21.6127	21.6118	0.2	-0.7	-0.9
174	9016	21.6185 *	21.6182	21.6174	-0.3	-1.1	-0.8
175	9017	26.5933 *	26.5942	26.5938	0.9	0.5	-0.4
176	9018	26.8095 *	26.8100	26.8099	0.5	0.4	-0.1
177	9019	26.8217 *	26.8218	26.8212	0.1	-0.6	-0.7
178	9020	26.5921 *	26.5920	26.5923	-0.1	0.2	0.3
179	10001	26.3191 *	26.3192	26.3190	0.1	-0.1	-0.2
180	10002	26.5525 *	26.5527	26.5520	0.2	-0.5	-0.7
181	10003	26.5446 *	26.5446	26.5437	0.0	-0.9	-0.9
182	10004	26.3202 *	26.3191	26.3194	-1.1	-0.8	0.3
183	10005	22.1426 *	22.1432	22.1425	0.6	-0.2	-0.8
184	10006	22.1383 *	22.1390	22.1383	0.7	0.0	-0.7
185	10007	22.1371 *	22.1378	22.1370	0.7	-0.1	-0.8
186	10008	22.1120 *	22.1128	22.1119	0.8	-0.1	-0.9
187	10009	22.1271 *	22.1280	22.1271	0.9	0.0	-0.9
188	10010	22.1119 *	22.1126	22.1117	0.7	-0.2	-0.9
189	10011	22.1259 *	22.1264	22.1253	0.5	-0.6	-1.1
190	10012	22.1269 *	22.1281	22.1271	1.2	0.2	-1.0
191	10013	22.1191 *	22.1197	22.1187	0.6	-0.5	-1.1
192	10014	22.0940 *	22.0947	22.0937	0.7	-0.3	-1.0
193	10015	22.0928 *	22.0938	22.0929	1.0	0.1	-0.9
194	10016	22.0957 *	22.0966	22.0957	0.9	0.0	-0.9
195	10017	26.1384 *	26.1389	26.1383	0.5	-0.1	-0.6
196	10018	26.3663 *	26.3667	26.3661	0.4	-0.2	-0.6
197	10019	26.3645 *	26.3644	26.3641	-0.1	-0.4	-0.3
198	10020	26.1352 *	26.1345	26.1351	-0.7	-0.1	0.6
199	11001	25.9721 *	25.9724	25.9718	0.3	-0.3	-0.6
200	11002	26.1913 *	26.1912	26.1908	-0.1	-0.5	-0.4

- Reper o przemieszczeniu mniejszym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako stały w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper o przemieszczeniu większym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako przemieszczenie w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper stary włączony do sieci
- Reper nowo założony

\* - Wysokości reperów z fazy F1 z 11.2012r.

<i>Lp</i>	<i>Nr Rep</i>	<i>F0</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>12.2009</i>	<i>F2</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>11.2013</i>	<i>F3</i> [m] <i>Data pomiaru:</i> <i>11.2015</i>	<i>F2-F0</i> [mm]	<i>F3-F0</i> [mm]	<i>F3-F2</i> [mm]
201	<b>11003</b>	26.1901 *	26.1900	26.1899	-0.1	-0.2	-0.1
202	<b>11004</b>	25.9622 *	25.9616	25.9619	-0.6	-0.4	0.2
203	<b>11005</b>	25.8843 *	25.8847	25.8840	0.4	-0.3	-0.7
204	<b>11006</b>	22.5049 *	22.5051	22.5041	0.2	-0.8	-1.0
205	<b>11007</b>	22.5359 *	22.5358	22.5347	-0.1	-1.2	-1.1
206	<b>11008</b>	22.5148 *	22.5145	22.5138	-0.3	-1.0	-0.7
207	<b>11009</b>	22.5461 *	22.5460	22.5453	-0.1	-0.8	-0.7
208	<b>11010</b>	22.5425 *	22.5424	22.5420	-0.1	-0.5	-0.4
209	<b>11011</b>	22.5238 *	22.5236	22.5237	-0.2	-0.1	0.1
210	<b>11012</b>	22.5439 *	22.5438	22.5434	-0.1	-0.5	-0.4
211	<b>11013</b>	22.5531 *	22.5531	22.5528	0.0	-0.3	-0.3
212	<b>11014</b>	25.8725 *	25.8722	25.8725	-0.3	0.0	0.3

- Reper o przemieszczeniu mniejszym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako stały w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper o przemieszczeniu większym od podwójnej wartości błędu średniego wektora przemieszczenia, uważany jako przemieszczenie w stosunku do pomiaru poprzedniego
- Reper stary włączony do sieci
- Reper nowo założony

\* - Wysokości reperów z fazy F1 z 11.2012r.

```

-----
GEONET - system geodezyjny wersja w/2001
Program GEODHa wersja 14.0 (c) ALGORES-SOFT
-----
Wyrównanie i analiza przemieszczeń pionowych -
badanie stalosci punktów (reperów) odniesienia
-----

KATALOG ROB. : C:\GEONETW\Obiekty\DATA
NAZWA OBIEKTU :
WYKONAWCA :
ZLECENIE :
DATA OBLICZEN :
-----

## OPCJE UKŁADU ODNIESIENIA

PRZYJETO WARIANT UKŁADU ODNIESIENIA: 1
# ZALECONO BADANIE STALOSCII PUNKTOW ODNIESIENIA
# POCZATKOWE WYSOKOSCI PUNKTOW ODNIESIENIA
WYZNACZONE Z WYROWNANIA OBSERWACJI PIERWOTNYCH
# UWZLEDNIONO BLEDNOSC POZIOMU ODNIESIENIA
na podstawie analizy a-posteriori
-----

## DIAGNOSTYKA ZBIOR`W WEJSCIOWYCH

----- CHARAKTERYSTYKI ZBIOR`W OBSERWACJI -----
| Liczba obserwacji pierwotnych M1 = 356 |
| Bład sr. na jednostke obserwacyjna m1 = 0.10 mm |
| Liczba obserwacji aktualnych M2 = 235 |
| Bład sr. na jednostke obserwacyjna m2 = 0.10 mm |
-----

+-- WYKAZ DANYCH PUNKTOW ODNIESIENIA ---+
|-----|
| Nr | H(a-priori) | mH(a-priori) |
|-----|
| 111 | 20.87175 | 0.00000 |
| 101 | ---- | ---- |
|-----|

- NIE ODNOTOWANO
----- LICZEBNOSCI ZBIOROW PUNKTOW -----
| Liczba wszystkich danych punktów sieci LP = 216 |
| Liczba danych punktów odniesienia LS = 2 |
| Liczba wykorzystywanych p. odniesienia LS1 = 2 |
| Liczba punktów objętych 1 pomiarem LP1 = 216 |
| Liczba punktów objętych 2 pomiarem LP2 = 216 |
| Defekt konfiguracji sieci q-statycznej Uw = 0 |
-----

## I ETAP WYROWNANIA UKŁADU OBSERWACYJNEGO
(OBLICZENIE PRZEMIESZCZEŃ POZORYNYCH)

ZAŁOŻENIE:
Przyjęto 1 punkt odniesienia: 111

----- PARAMETRY TOPOLOGICZNE SIECI -----
| [(1) - sieć pierwotna, (2) - sieć aktualna]: |
|-----|
| ilosc obserwacji (1) M1 = 356 |
| ilosc obserwacji (2) M2 = 235 |
| ilosc obserwacji (1+2) M = 591 |
| ilosc niewiadomych (1) N1 = 215 |
| ilosc niewiadomych (2) N2 = 215 |
| ilosc niewiadomych (1+2) N = 430 |
| nadwymiarowosc (1) R1 = 141 |
| nadwymiarowosc (2) R2 = 20 |
| nadwymiarowosc (1+2) R = 161 |
|-----|

-- KONTROLNE PARAMETRY ZBIEZNOŚCI PROCESU ITERACYJNEGO --
| [ Zastosowano wyr`wnanie układu metoda najmniejszych |
| z iteracyjnym uokładaniem wartości niewiadomych, |
| ddH - średniokwadratowy przyrost niewiadomej |
| Mo - empiryczny bład średni jednostkowy obserwacji ] |
| ITER = 1 ddH = 4.893951 Mo = 5.855398 niemiian. |
| ITER = 2 ddH = 0.000045 Mo = 1.467241 niemiian. |
| ITER = 3 ddH = 0.000000 Mo = 1.467241 niemiian. |
| ITER = 4 ddH = 0.000000 Mo = 1.467241 niemiian. |
|-----|

----- PRZEMIESZCZENIA POZORNE I BŁĘDY ŚREDNIE -----
|-----|
| NrP | dH | mdH | 2*mdH |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
|-----|
| 501 | -0.60 | 0.72 | 1.43 |
| 1005 | 0.87 | 0.72 | 1.45 |
| 1002 | 0.95 | 0.72 | 1.43 |
| 1003 | 0.82 | 0.72 | 1.43 |
| 1014 | 0.63 | 0.72 | 1.44 |
| 1006 | 0.49 | 0.75 | 1.50 |
| 1007 | 0.47 | 0.75 | 1.51 |
| 1008 | -0.15 | 0.76 | 1.51 |
| 1009 | 0.69 | 0.76 | 1.51 |
| 1010 | 0.28 | 0.75 | 1.51 |
| 1011 | 0.98 | 0.75 | 1.50 |
| 1012 | 0.68 | 0.74 | 1.48 |

```

---

1013	0.90	0.73	1.46	
101	3.04	0.72	1.45	* ODN
2015	1.28	0.71	1.42	
2016	1.30	0.74	1.48	
2011	1.48	0.77	1.53	
2012	0.50	0.78	1.57	
2009	0.82	0.80	1.59	
2010	0.92	0.79	1.59	
2005	1.21	0.80	1.60	
2006	1.54	0.80	1.61	
2007	0.73	0.80	1.60	
2008	1.61	0.79	1.59	*
2013	1.03	0.77	1.53	
2014	0.83	0.74	1.48	
3015	0.82	0.70	1.40	
1001	0.92	0.73	1.47	
1015	2.00	0.74	1.48	*
2001	2.41	0.74	1.49	*
2017	1.60	0.74	1.48	*
3001	2.08	0.74	1.47	*
3002	2.10	0.73	1.46	*
3003	1.83	0.73	1.45	*
3017	1.74	0.73	1.47	*
4001	2.41	0.73	1.46	*
4017	2.52	0.73	1.47	*
5001	2.59	0.74	1.47	*
5017	2.41	0.73	1.47	*
6001	2.48	0.73	1.46	*
6002	2.15	0.72	1.45	*
6003	2.08	0.72	1.45	*
6017	1.76	0.73	1.46	*
7001	1.79	0.72	1.45	*
7017	1.96	0.72	1.43	*
8001	1.67	0.70	1.41	*
8017	1.67	0.70	1.41	*
9001	1.59	0.70	1.40	*
9002	1.42	0.69	1.38	*
9003	1.05	0.69	1.37	
9017	1.02	0.70	1.40	
10001	1.14	0.70	1.39	
10017	0.74	0.69	1.38	
11001	0.72	0.67	1.35	
11005	0.65	0.66	1.31	
11002	0.98	0.65	1.31	
11003	1.23	0.65	1.29	
1016	1.41	0.73	1.45	
2002	1.63	0.73	1.46	*
2018	2.10	0.73	1.47	*
3018	2.08	0.73	1.46	*
4002	2.20	0.73	1.45	*
4018	2.26	0.73	1.46	*
5002	2.19	0.73	1.47	*
5018	2.70	0.73	1.46	*
6018	2.01	0.73	1.45	*
7002	1.60	0.72	1.44	*
7018	2.19	0.71	1.43	*
8002	1.61	0.70	1.40	*
8018	1.71	0.70	1.40	*
9018	1.20	0.69	1.38	
10002	0.68	0.68	1.37	
10018	0.68	0.67	1.34	
3016	1.06	0.73	1.46	
3011	0.79	0.75	1.51	
3012	0.80	0.77	1.55	
3009	0.44	0.79	1.57	
3010	0.43	0.78	1.57	
3005	0.52	0.79	1.58	
3006	0.69	0.79	1.59	
3007	0.97	0.79	1.58	
3008	0.97	0.78	1.57	
3013	0.72	0.75	1.51	
3014	0.68	0.73	1.46	
4015	0.34	0.69	1.37	
4016	0.41	0.72	1.43	
4011	0.61	0.74	1.48	
4012	0.47	0.76	1.52	
4009	0.85	0.77	1.55	
4010	0.50	0.77	1.54	
4005	0.38	0.78	1.56	
4006	0.22	0.78	1.56	
4007	0.41	0.78	1.56	
4008	0.46	0.77	1.54	
4013	0.29	0.74	1.48	
4014	0.16	0.72	1.43	
5015	-0.06	0.67	1.34	
5016	-0.36	0.70	1.40	
5011	-0.54	0.73	1.45	
5012	-0.59	0.74	1.49	
5009	-0.37	0.76	1.52	
5010	-0.40	0.75	1.51	
5005	-0.67	0.76	1.53	
5006	-0.44	0.77	1.53	
5007	-0.54	0.76	1.53	
5008	-0.45	0.75	1.51	
5013	-0.49	0.73	1.45	
5014	-0.38	0.70	1.40	
6015	-0.43	0.65	1.30	
6016	-0.70	0.68	1.36	
6011	-0.65	0.71	1.41	
6012	-0.88	0.73	1.45	
6009	-0.70	0.74	1.48	

---

6010	-0.54	0.74	1.47
6005	-0.41	0.75	1.49
6006	-0.28	0.75	1.50
6007	-0.35	0.75	1.49
6008	-0.49	0.74	1.47
6013	-0.66	0.71	1.41
6014	-0.78	0.68	1.36
7015	-0.51	0.63	1.25
7016	-0.64	0.66	1.32
7011	-0.66	0.69	1.37
7012	-0.82	0.71	1.41
7009	-0.67	0.72	1.44
7010	-0.66	0.72	1.43
7005	-0.53	0.72	1.45
7006	-0.47	0.73	1.45
7007	-0.52	0.72	1.45
7008	-0.72	0.72	1.43
7013	-0.73	0.69	1.37
7014	-0.62	0.66	1.32
8015	0.05	0.60	1.20
8016	0.13	0.63	1.27
8011	0.11	0.66	1.32
8012	-0.08	0.68	1.36
8009	-0.13	0.70	1.39
8010	-0.10	0.69	1.39
8005	0.14	0.70	1.40
8006	0.28	0.70	1.41
8007	0.11	0.70	1.40
8008	-0.07	0.69	1.39
8013	0.08	0.66	1.32
8014	0.06	0.63	1.27
9015	0.24	0.57	1.13
9016	0.29	0.60	1.21
9011	0.25	0.63	1.26
9012	0.16	0.65	1.31
9009	0.38	0.67	1.34
9010	0.06	0.67	1.33
9005	0.36	0.67	1.35
9006	0.27	0.68	1.35
9007	0.35	0.67	1.35
9008	0.36	0.67	1.33
9013	-0.01	0.63	1.26
9014	0.09	0.60	1.21
10015	0.32	0.53	1.06
10016	0.26	0.57	1.14
10011	0.09	0.60	1.20
10012	0.14	0.62	1.24
10009	0.25	0.64	1.27
10010	0.32	0.63	1.27
10005	0.46	0.64	1.29
10006	0.48	0.65	1.29
10007	0.40	0.64	1.29
10008	0.25	0.63	1.27
10013	0.16	0.60	1.20
10014	0.14	0.57	1.14
111	0.00	0.00	0.00
11006	0.14	0.26	0.53
11007	0.07	0.32	0.65
11008	0.49	0.37	0.74
11009	0.42	0.42	0.83
11010	0.70	0.45	0.91
11011	1.29	0.49	0.98 *
11012	0.85	0.52	1.04
11013	0.94	0.55	1.10
502	0.96	0.63	1.26
1004	1.09	0.73	1.46
1018	1.74	0.74	1.47 *
2004	2.20	0.74	1.48 *
2020	2.52	0.74	1.48 *
3004	2.01	0.73	1.46 *
3020	2.30	0.73	1.46 *
4004	2.12	0.73	1.45 *
4020	2.45	0.73	1.46 *
5004	1.89	0.73	1.47 *
5020	1.96	0.73	1.46 *
6004	1.61	0.73	1.45 *
6020	1.82	0.73	1.45 *
7004	1.60	0.72	1.44 *
7020	1.57	0.71	1.43 *
8004	1.62	0.70	1.40 *
8020	1.89	0.70	1.40 *
9004	1.58	0.69	1.39 *
9020	1.60	0.69	1.39 *
10004	1.65	0.69	1.38 *
10020	1.91	0.68	1.36 *
11004	1.54	0.67	1.34 *
11014	1.65	0.65	1.30 *
1017	1.25	0.73	1.45
2003	1.42	0.73	1.46
2019	1.85	0.73	1.46 *
3019	2.03	0.73	1.46 *
4003	1.80	0.72	1.45 *
4019	2.29	0.73	1.46 *
5003	2.06	0.73	1.46 *
5019	2.15	0.73	1.46 *
6019	2.27	0.72	1.45 *
7003	1.76	0.72	1.44 *
7019	1.42	0.71	1.42
8003	1.53	0.70	1.40 *
8019	1.71	0.69	1.39 *
9019	0.74	0.68	1.37

ODN



	10003	0.46	0.68	1.35			
	10019	1.11	0.66	1.33			
-----							
--OBSERWACJE WYR^WNANE-----							
-----							
I	J	DH (OBS)	mDH	V	mV	DH (WYR)	mDHwy
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
-----							
----- OKRES 1 -----							
501	1005	55.85	0.15	0.07	0.10	55.92	0.12
1005	1002	162.73	0.15	0.06	0.11	162.79	0.11
1002	1003	0.17	0.15	0.03	0.11	0.20	0.11
1014	1003	167.54	0.15	-0.03	0.10	167.51	0.11
1014	1003	167.55	0.15	-0.04	0.10	167.51	0.11
1002	1003	0.16	0.15	0.04	0.11	0.20	0.11
1005	1002	162.75	0.15	0.04	0.11	162.79	0.11
501	1005	55.93	0.15	-0.01	0.10	55.92	0.12
1006	501	3473.28	0.27	0.07	0.19	3473.35	0.19
1006	1007	-2.08	0.15	-0.11	0.10	-2.19	0.12
1007	1008	-17.38	0.15	0.02	0.10	-17.36	0.12
1008	1009	-1.49	0.15	-0.13	0.10	-1.62	0.12
1009	1010	28.74	0.15	0.02	0.10	28.76	0.12
1010	1011	-6.02	0.15	0.03	0.10	-5.99	0.12
1012	1011	-20.81	0.15	0.19	0.10	-20.62	0.12
1013	1012	-21.62	0.15	-0.01	0.10	-21.63	0.12
1013	101	-5623.48	0.31	0.02	0.22	-5623.46	0.21
1013	101	-5623.19	0.31	-0.27	0.22	-5623.46	0.21
1013	1012	-21.71	0.15	0.08	0.10	-21.63	0.12
1012	1011	-20.50	0.15	-0.12	0.10	-20.62	0.12
1010	1011	-5.90	0.15	-0.09	0.10	-5.99	0.12
1009	1010	28.85	0.15	-0.09	0.10	28.76	0.12
1008	1009	-1.68	0.15	0.06	0.10	-1.62	0.12
1007	1008	-17.28	0.15	-0.08	0.10	-17.36	0.12
1006	1007	-2.23	0.15	0.04	0.10	-2.19	0.12
1006	501	3473.22	0.27	0.13	0.19	3473.35	0.19
101	2015	1205.41	0.15	-0.06	0.04	1205.35	0.16
2015	2016	24.51	0.15	0.01	0.01	24.52	0.15
2016	2011	54.50	0.15	0.01	0.01	54.51	0.15
2011	2012	0.92	0.15	0.01	0.01	0.93	0.15
2012	2009	17.35	0.15	0.01	0.01	17.36	0.15
2010	2009	-24.22	0.15	-0.01	0.01	-24.23	0.15
2010	2005	-43.52	0.15	0.01	0.01	-43.51	0.15
2005	2006	-8.27	0.15	0.01	0.01	-8.26	0.15
2007	2006	-31.20	0.15	-0.01	0.01	-31.21	0.15
2008	2007	28.78	0.15	-0.01	0.01	28.77	0.15
2013	2008	40.26	0.15	-0.01	0.01	40.25	0.15
2014	2013	-25.98	0.15	-0.01	0.01	-25.99	0.15
2015	2014	57.93	0.15	-0.01	0.01	57.92	0.15
2015	3015	-433.65	0.15	-0.06	0.04	-433.71	0.16
1005	1001	-55.55	0.15	-0.09	0.11	-55.64	0.11
1001	1015	-186.48	0.15	0.20	0.11	-186.28	0.11
1015	2001	-185.97	0.15	-0.20	0.11	-186.17	0.11
2001	2017	-264.99	0.15	0.03	0.11	-264.96	0.11
2017	3001	-260.64	0.15	-0.10	0.11	-260.74	0.11
3002	3001	-233.59	0.15	0.21	0.11	-233.38	0.11
3002	3003	-15.10	0.15	0.03	0.11	-15.07	0.11
3002	3003	-15.10	0.15	0.03	0.11	-15.07	0.11
3002	3001	-233.18	0.15	-0.20	0.11	-233.38	0.11
3001	3017	-212.76	0.15	-0.02	0.10	-212.78	0.11
3017	4001	-199.57	0.15	0.02	0.10	-199.55	0.11
4001	4017	-206.05	0.15	-0.05	0.10	-206.10	0.11
4017	5001	-200.22	0.15	0.10	0.10	-200.12	0.11
5001	5017	-212.52	0.15	-0.05	0.10	-212.57	0.11
5017	6001	-193.27	0.15	0.17	0.10	-193.10	0.11
6002	6001	-223.75	0.15	0.14	0.11	-223.61	0.11
6002	6003	-5.66	0.15	0.11	0.11	-5.55	0.11
6002	6003	-5.48	0.15	-0.07	0.11	-5.55	0.11
6002	6001	-223.39	0.15	-0.22	0.11	-223.61	0.11
6001	6017	-218.53	0.15	-0.14	0.10	-218.67	0.11
6017	7001	-191.57	0.15	-0.25	0.10	-191.82	0.11
7001	7017	-211.78	0.15	-0.10	0.10	-211.88	0.11
7017	8001	-197.72	0.15	0.05	0.10	-197.67	0.11
8001	8017	-204.67	0.15	0.12	0.10	-204.55	0.11
8017	9001	-198.62	0.15	-0.21	0.10	-198.83	0.11
9002	9001	-212.20	0.15	-0.02	0.11	-212.22	0.11
9002	9003	-3.38	0.15	-0.01	0.11	-3.39	0.11
9002	9003	-3.35	0.15	-0.04	0.11	-3.39	0.11
9002	9001	-212.32	0.15	0.10	0.11	-212.22	0.11
9001	9017	-285.64	0.15	0.31	0.10	-285.33	0.11
10001	9017	274.79	0.15	0.21	0.10	275.00	0.11
10017	10001	180.24	0.15	0.01	0.10	180.25	0.11
11001	10017	166.46	0.15	0.05	0.10	166.51	0.11
11005	11001	87.77	0.15	-0.04	0.10	87.73	0.11
11005	11002	306.59	0.15	-0.07	0.10	306.52	0.11
11003	11002	1.18	0.15	0.01	0.11	1.19	0.11
11003	11002	1.15	0.15	0.04	0.11	1.19	0.11
11005	11002	306.48	0.15	0.04	0.10	306.52	0.11
11005	11001	87.66	0.15	0.07	0.10	87.73	0.11
11001	10017	166.52	0.15	-0.01	0.10	166.51	0.11
10017	10001	180.22	0.15	0.03	0.10	180.25	0.11
10001	9017	275.17	0.15	-0.17	0.10	275.00	0.11
9001	9017	-284.98	0.15	-0.35	0.10	-285.33	0.11
8017	9001	-198.93	0.15	0.10	0.10	-198.83	0.11
8001	8017	-204.31	0.15	-0.24	0.10	-204.55	0.11
7017	8001	-197.50	0.15	-0.17	0.10	-197.67	0.11
7001	7017	-211.87	0.15	-0.01	0.10	-211.88	0.11
6017	7001	-191.96	0.15	0.14	0.10	-191.82	0.11
6001	6017	-218.69	0.15	0.02	0.10	-218.67	0.11
5017	6001	-192.90	0.15	-0.20	0.10	-193.10	0.11
5001	5017	-212.59	0.15	0.02	0.10	-212.57	0.11
4017	5001	-199.99	0.15	-0.13	0.10	-200.12	0.11

4001	4017	-206.13	0.15	0.03	0.10	-206.10	0.11
3017	4001	-199.50	0.15	-0.05	0.10	-199.55	0.11
3001	3017	-212.78	0.15	0.00	0.10	-212.78	0.11
2017	3001	-260.80	0.15	0.06	0.11	-260.74	0.11
2001	2017	-264.89	0.15	-0.07	0.11	-264.96	0.11
1015	2001	-186.33	0.15	0.16	0.11	-186.17	0.11
1001	1015	-186.05	0.15	-0.23	0.11	-186.28	0.11
1005	1001	-55.70	0.15	0.06	0.11	-55.64	0.11
1002	1016	-192.86	0.15	-0.05	0.11	-192.91	0.11
1016	2002	-162.64	0.15	0.00	0.11	-162.64	0.11
2002	2018	-266.71	0.15	-0.13	0.11	-266.84	0.11
2018	3002	-260.85	0.15	0.02	0.11	-260.83	0.11
3002	3018	-227.64	0.15	0.05	0.10	-227.59	0.11
3018	4002	-193.31	0.15	-0.02	0.10	-193.33	0.11
4002	4018	-197.80	0.15	0.05	0.10	-197.75	0.11
4018	5002	-204.48	0.15	-0.04	0.10	-204.52	0.11
5002	5018	-220.06	0.15	0.03	0.10	-220.03	0.11
5018	6002	-190.76	0.15	0.01	0.10	-190.75	0.11
6002	6018	-222.13	0.15	0.10	0.10	-222.03	0.11
6018	7002	-191.49	0.15	-0.04	0.10	-191.53	0.11
7002	7018	-204.07	0.15	0.10	0.10	-203.97	0.11
7018	8002	-202.49	0.15	-0.08	0.10	-202.57	0.11
8002	8018	-200.64	0.15	0.01	0.10	-200.63	0.11
8018	9002	-214.07	0.15	-0.01	0.10	-214.08	0.11
9002	9018	-281.75	0.15	0.07	0.11	-281.68	0.11
9018	10002	-257.39	0.15	0.03	0.11	-257.36	0.11
10018	10002	185.99	0.15	-0.05	0.11	185.94	0.11
11002	10018	175.46	0.15	0.06	0.11	175.52	0.11
11002	10018	175.57	0.15	-0.05	0.11	175.52	0.11
10018	10002	185.88	0.15	0.06	0.11	185.94	0.11
9018	10002	-257.32	0.15	-0.04	0.11	-257.36	0.11
9002	9018	-281.61	0.15	-0.07	0.11	-281.68	0.11
8018	9002	-214.11	0.15	0.03	0.10	-214.08	0.11
8002	8018	-200.64	0.15	0.01	0.10	-200.63	0.11
7018	8002	-202.67	0.15	0.10	0.10	-202.57	0.11
7002	7018	-203.90	0.15	-0.07	0.10	-203.97	0.11
6018	7002	-191.59	0.15	0.06	0.10	-191.53	0.11
6002	6018	-221.96	0.15	-0.07	0.10	-222.03	0.11
5018	6002	-190.72	0.15	-0.03	0.10	-190.75	0.11
5002	5018	-219.98	0.15	-0.05	0.10	-220.03	0.11
4018	5002	-204.53	0.15	0.01	0.10	-204.52	0.11
4002	4018	-197.68	0.15	-0.07	0.10	-197.75	0.11
3018	4002	-193.33	0.15	0.00	0.10	-193.33	0.11
3002	3018	-227.52	0.15	-0.07	0.10	-227.59	0.11
2018	3002	-260.84	0.15	0.01	0.11	-260.83	0.11
2002	2018	-267.00	0.15	0.16	0.11	-266.84	0.11
1016	2002	-162.68	0.15	0.04	0.11	-162.64	0.11
1002	1016	-192.99	0.15	0.08	0.11	-192.91	0.11
3015	3016	-77.65	0.15	0.12	0.01	-77.53	0.15 *
3016	3011	4.16	0.15	0.12	0.01	4.28	0.15 *
3011	3012	-62.22	0.15	0.12	0.01	-62.10	0.15 *
3012	3009	24.85	0.15	0.12	0.01	24.97	0.15 *
3010	3009	-78.16	0.15	-0.12	0.01	-78.28	0.15 *
3010	3005	-6.95	0.15	0.12	0.01	-6.83	0.15 *
3005	3006	121.91	0.15	0.12	0.01	122.03	0.15 *
3007	3006	21.54	0.15	-0.12	0.01	21.42	0.15 *
3008	3007	170.03	0.15	-0.12	0.01	169.91	0.15 *
3013	3008	25.03	0.15	-0.12	0.01	24.91	0.15 *
3014	3013	-130.35	0.15	-0.12	0.01	-130.47	0.15 *
3015	3014	-2.58	0.15	-0.12	0.01	-2.70	0.15 *
3015	4015	45.03	0.15	-0.06	0.04	44.97	0.16
4015	4016	5.85	0.15	0.08	0.01	5.93	0.15 *
4016	4011	-126.20	0.15	0.08	0.01	-126.12	0.15 *
4011	4012	46.81	0.15	0.08	0.01	46.89	0.15 *
4012	4009	-71.34	0.15	0.08	0.01	-71.26	0.15 *
4010	4009	-10.18	0.15	-0.08	0.01	-10.26	0.15 *
4010	4005	6.36	0.15	0.08	0.01	6.44	0.15 *
4005	4006	14.92	0.15	0.08	0.01	15.00	0.15 *
4007	4006	57.41	0.15	-0.08	0.01	57.33	0.15 *
4008	4007	-28.03	0.15	-0.08	0.01	-28.11	0.15 *
4013	4008	-39.43	0.15	-0.08	0.01	-39.51	0.15 *
4014	4013	-64.39	0.15	-0.08	0.01	-64.47	0.15 *
4015	4014	-37.99	0.15	-0.08	0.01	-38.07	0.15 *
4015	5015	-73.67	0.15	-0.06	0.04	-73.73	0.16
5015	5016	-8.16	0.15	0.02	0.01	-8.14	0.15
5016	5011	-18.98	0.15	0.02	0.01	-18.96	0.15
5011	5012	49.82	0.15	0.02	0.01	49.84	0.15
5012	5009	-76.85	0.15	0.02	0.01	-76.83	0.15
5010	5009	-17.59	0.15	-0.02	0.01	-17.61	0.15
5010	5005	3.81	0.15	0.02	0.01	3.83	0.15
5005	5006	-4.41	0.15	0.02	0.01	-4.39	0.15
5007	5006	27.45	0.15	-0.02	0.01	27.43	0.15
5008	5007	-18.78	0.15	-0.02	0.01	-18.80	0.15
5013	5008	-67.37	0.15	-0.02	0.01	-67.39	0.15
5014	5013	36.10	0.15	-0.02	0.01	36.08	0.15
5015	5014	-14.38	0.15	-0.02	0.01	-14.40	0.15
5015	6015	-202.03	0.15	-0.06	0.04	-202.09	0.16
6015	6016	-74.76	0.15	-0.01	0.01	-74.77	0.15
6016	6011	24.58	0.15	-0.01	0.01	24.57	0.15
6011	6012	5.19	0.15	-0.01	0.01	5.18	0.15
6012	6009	-27.85	0.15	-0.01	0.01	-27.86	0.15
6010	6009	-11.88	0.15	0.01	0.01	-11.87	0.15
6010	6005	-57.03	0.15	-0.01	0.01	-57.04	0.15
6005	6006	14.15	0.15	-0.01	0.01	14.14	0.15
6007	6006	33.27	0.15	0.01	0.01	33.28	0.15
6008	6007	-67.49	0.15	0.01	0.01	-67.48	0.15
6013	6008	-112.97	0.15	0.01	0.01	-112.96	0.15
6014	6013	53.81	0.15	0.01	0.01	53.82	0.15
6015	6014	-10.61	0.15	0.01	0.01	-10.60	0.15
6015	7015	47.54	0.15	-0.06	0.04	47.48	0.16
7015	7016	30.99	0.15	-0.02	0.01	30.97	0.15

7016	7011	-43.01	0.15	-0.02	0.01	-43.03	0.15
7011	7012	15.44	0.15	-0.02	0.01	15.42	0.15
7012	7009	-10.90	0.15	-0.02	0.01	-10.92	0.15
7010	7009	10.02	0.15	0.02	0.01	10.04	0.15
7010	7005	3.98	0.15	-0.02	0.01	3.96	0.15
7005	7006	-2.83	0.15	-0.02	0.01	-2.85	0.15
7007	7006	-88.24	0.15	0.02	0.01	-88.22	0.15
7008	7007	-28.69	0.15	0.02	0.01	-28.67	0.15
7013	7008	84.38	0.15	0.02	0.01	84.40	0.15
7014	7013	16.72	0.15	0.02	0.01	16.74	0.15
7015	7014	-0.80	0.15	0.02	0.01	-0.78	0.15
7015	8015	215.75	0.15	-0.06	0.04	215.69	0.16
8015	8016	-21.07	0.15	-0.04	0.01	-21.11	0.15 *
8016	8011	-197.64	0.15	-0.04	0.01	-197.68	0.15 *
8011	8012	117.40	0.15	-0.04	0.01	117.36	0.15 *
8012	8009	-62.25	0.15	-0.04	0.01	-62.29	0.15 *
8010	8009	25.13	0.15	0.04	0.01	25.17	0.15 *
8010	8005	-33.52	0.15	-0.04	0.01	-33.56	0.15 *
8005	8006	112.17	0.15	-0.04	0.01	112.13	0.15 *
8007	8006	27.41	0.15	0.04	0.01	27.45	0.15 *
8008	8007	-14.38	0.15	0.04	0.01	-14.34	0.15 *
8013	8008	-13.71	0.15	0.04	0.01	-13.67	0.15 *
8014	8013	-37.81	0.15	0.04	0.01	-37.77	0.15 *
8015	8014	-72.05	0.15	0.04	0.01	-72.01	0.15 *
8015	9015	-362.11	0.15	-0.06	0.04	-362.17	0.16
9015	9016	5.57	0.15	-0.02	0.01	5.55	0.15
9016	9011	21.96	0.15	-0.02	0.01	21.94	0.15
9011	9012	-89.35	0.15	-0.02	0.01	-89.37	0.15
9012	9009	6.63	0.15	-0.02	0.01	6.61	0.15
9010	9009	-45.06	0.15	0.02	0.01	-45.04	0.15
9010	9005	-0.38	0.15	-0.02	0.01	-0.40	0.15
9005	9006	-62.46	0.15	-0.02	0.01	-62.48	0.15
9007	9006	-2.29	0.15	0.02	0.01	-2.27	0.15
9008	9007	-8.88	0.15	0.02	0.01	-8.86	0.15
9013	9008	2.35	0.15	0.02	0.01	2.37	0.15
9014	9013	-27.14	0.15	0.02	0.01	-27.12	0.15
9015	9014	-37.26	0.15	0.02	0.01	-37.24	0.15
9015	10015	480.21	0.15	-0.06	0.04	480.15	0.16
10015	10016	2.82	0.15	-0.02	0.01	2.80	0.15
10016	10011	29.83	0.15	-0.02	0.01	29.81	0.15
10011	10012	1.71	0.15	-0.02	0.01	1.69	0.15
10012	10009	-0.04	0.15	-0.02	0.01	-0.06	0.15
10010	10009	15.46	0.15	0.02	0.01	15.48	0.15
10010	10005	30.62	0.15	-0.02	0.01	30.60	0.15
10005	10006	-4.16	0.15	-0.02	0.01	-4.18	0.15
10007	10006	1.16	0.15	0.02	0.01	1.18	0.15
10008	10007	24.96	0.15	0.02	0.01	24.98	0.15
10013	10008	-6.86	0.15	0.02	0.01	-6.84	0.15
10014	10013	24.91	0.15	0.02	0.01	24.93	0.15
10015	10014	0.91	0.15	0.02	0.01	0.93	0.15
10015	111	-1222.29	0.22	-0.13	0.03	-1222.42	0.21 *
111	11006	1633.77	0.22	-0.02	0.15	1633.75	0.16
11006	11007	30.73	0.15	-0.09	0.10	30.64	0.12
11007	11008	-21.29	0.15	-0.04	0.10	-21.33	0.12
11008	11009	31.49	0.15	0.07	0.10	31.56	0.12
11010	11009	3.57	0.15	0.03	0.10	3.60	0.12
11011	11010	18.72	0.15	0.09	0.10	18.81	0.12
11012	11011	-20.27	0.15	0.13	0.10	-20.14	0.12
11013	11012	-9.30	0.15	0.00	0.10	-9.30	0.12
11013	502	3078.37	0.31	-0.09	0.22	3078.28	0.21
11013	502	3078.44	0.31	-0.16	0.22	3078.28	0.21
11013	11012	-9.36	0.15	0.06	0.10	-9.30	0.12
11012	11011	-20.08	0.15	-0.06	0.10	-20.14	0.12
11011	11010	18.84	0.15	-0.03	0.10	18.81	0.12
11010	11009	3.56	0.15	0.04	0.10	3.60	0.12
11008	11009	31.69	0.15	-0.13	0.10	31.56	0.12
11007	11008	-21.31	0.15	-0.02	0.10	-21.33	0.12
11006	11007	30.62	0.15	0.02	0.10	30.64	0.12
111	11006	1633.86	0.22	-0.11	0.15	1633.75	0.16
1014	1004	-58.02	0.15	-0.07	0.10	-58.09	0.11
1004	1018	-176.88	0.15	-0.05	0.10	-176.93	0.11
1018	2004	-180.83	0.15	0.25	0.10	-180.58	0.11
2004	2020	-263.58	0.15	-0.31	0.10	-263.89	0.11
2020	3004	-269.91	0.15	0.20	0.10	-269.71	0.11
3003	3004	-218.22	0.15	-0.01	0.11	-218.23	0.11
3003	3004	-218.27	0.15	0.04	0.11	-218.23	0.11
3004	3020	-198.66	0.15	-0.01	0.10	-198.67	0.11
3020	4004	-203.79	0.15	0.02	0.10	-203.77	0.11
4004	4020	-210.45	0.15	-0.05	0.10	-210.50	0.11
4020	5004	-212.72	0.15	0.14	0.10	-212.58	0.11
5004	5020	-191.49	0.15	-0.13	0.10	-191.62	0.11
5020	6004	-208.44	0.15	0.22	0.10	-208.22	0.11
6003	6004	-219.12	0.22	0.01	0.18	-219.11	0.12
6003	6004	-219.10	0.15	-0.01	0.10	-219.11	0.12
6004	6020	-215.94	0.15	-0.04	0.10	-215.98	0.11
6020	7004	-207.41	0.15	0.08	0.10	-207.33	0.11
7004	7020	-195.55	0.15	0.00	0.10	-195.55	0.11
7020	8004	-204.84	0.15	0.15	0.10	-204.69	0.11
8004	8020	-204.16	0.15	-0.07	0.10	-204.23	0.11
8020	9004	-210.19	0.15	0.12	0.10	-210.07	0.11
9003	9004	-224.34	0.15	0.03	0.11	-224.31	0.11
9003	9004	-224.29	0.15	-0.02	0.11	-224.31	0.11
9004	9020	-271.68	0.15	-0.32	0.10	-272.00	0.11 *
10004	9020	272.97	0.15	-0.06	0.10	272.91	0.11
10020	10004	184.57	0.15	0.02	0.10	184.59	0.11
11004	10020	173.09	0.15	-0.24	0.10	172.85	0.11
11014	11004	89.46	0.15	0.00	0.10	89.46	0.11
502	11014	240.84	0.15	-0.12	0.10	240.72	0.11
502	11003	558.55	0.15	0.00	0.10	558.55	0.11
502	11003	558.52	0.15	0.03	0.10	558.55	0.11
502	11014	240.68	0.15	0.04	0.10	240.72	0.11

11014	11004	89.55	0.15	-0.09	0.10	89.46	0.11
11004	10020	172.69	0.15	0.16	0.10	172.85	0.11
10020	10004	184.70	0.15	-0.11	0.10	184.59	0.11
10004	9020	272.94	0.15	-0.03	0.10	272.91	0.11
9004	9020	-272.41	0.15	0.41	0.10	-272.00	0.11 *
8020	9004	-210.04	0.15	-0.03	0.10	-210.07	0.11
8004	8020	-204.38	0.15	0.15	0.10	-204.23	0.11
7020	8004	-204.62	0.15	-0.07	0.10	-204.69	0.11
7004	7020	-195.63	0.15	0.08	0.10	-195.55	0.11
6020	7004	-207.34	0.15	0.01	0.10	-207.33	0.11
6004	6020	-216.10	0.15	0.12	0.10	-215.98	0.11
5020	6004	-208.08	0.15	-0.14	0.10	-208.22	0.11
5004	5020	-191.83	0.15	0.21	0.10	-191.62	0.11
4020	5004	-212.52	0.15	-0.06	0.10	-212.58	0.11
4004	4020	-210.63	0.15	0.13	0.10	-210.50	0.11
3020	4004	-203.83	0.15	0.06	0.10	-203.77	0.11
3004	3020	-198.77	0.15	0.10	0.10	-198.67	0.11
2020	3004	-269.57	0.15	-0.14	0.10	-269.71	0.11
2004	2020	-264.26	0.15	0.37	0.10	-263.89	0.11 *
1018	2004	-180.39	0.15	-0.19	0.10	-180.58	0.11
1004	1018	-177.04	0.15	0.11	0.10	-176.93	0.11
1014	1004	-58.23	0.15	0.14	0.10	-58.09	0.11
1003	1017	-179.63	0.15	-0.15	0.11	-179.78	0.11
1017	2003	-182.98	0.15	-0.01	0.11	-182.99	0.11
2003	2019	-271.72	0.15	0.00	0.11	-271.72	0.11
2019	3003	-263.87	0.15	-0.12	0.11	-263.99	0.11
3003	3019	-213.09	0.15	0.07	0.10	-213.02	0.11
3019	4003	-192.43	0.15	-0.01	0.10	-192.44	0.11
4003	4019	-196.86	0.15	0.04	0.10	-196.82	0.11
4019	5003	-207.98	0.15	0.09	0.10	-207.89	0.11
5003	5019	-211.59	0.15	0.02	0.10	-211.57	0.11
5019	6003	-202.80	0.15	0.06	0.10	-202.74	0.11
6003	6019	-206.37	0.15	-0.01	0.10	-206.38	0.11
6019	7003	-214.41	0.15	0.13	0.10	-214.28	0.11
7003	7019	-193.62	0.15	-0.11	0.10	-193.73	0.11
7019	8003	-203.50	0.15	0.11	0.10	-203.39	0.11
8003	8019	-207.50	0.15	-0.06	0.10	-207.56	0.11
8019	9003	-207.26	0.15	-0.04	0.10	-207.30	0.11
9003	9019	-266.54	0.15	-0.02	0.11	-266.56	0.11
10003	9019	277.02	0.15	0.19	0.11	277.21	0.11
10019	10003	180.39	0.15	-0.19	0.11	180.20	0.11
11003	10019	174.36	0.15	-0.02	0.11	174.34	0.11
11003	10019	174.34	0.15	0.00	0.11	174.34	0.11
10019	10003	180.02	0.15	0.18	0.11	180.20	0.11
10003	9019	277.42	0.15	-0.21	0.11	277.21	0.11
9003	9019	-266.59	0.15	0.03	0.11	-266.56	0.11
8019	9003	-207.41	0.15	0.11	0.10	-207.30	0.11
8003	8019	-207.68	0.15	0.12	0.10	-207.56	0.11
7019	8003	-203.34	0.15	-0.05	0.10	-203.39	0.11
7003	7019	-193.91	0.15	0.18	0.10	-193.73	0.11
6019	7003	-214.21	0.15	-0.07	0.10	-214.28	0.11
6003	6019	-206.46	0.15	0.08	0.10	-206.38	0.11
5019	6003	-202.72	0.15	-0.02	0.10	-202.74	0.11
5003	5019	-211.58	0.15	0.01	0.10	-211.57	0.11
4019	5003	-207.83	0.15	-0.06	0.10	-207.89	0.11
4003	4019	-196.81	0.15	-0.01	0.10	-196.82	0.11
3019	4003	-192.49	0.15	0.05	0.10	-192.44	0.11
3003	3019	-212.98	0.15	-0.04	0.10	-213.02	0.11
2019	3003	-264.10	0.15	0.11	0.11	-263.99	0.11
2003	2019	-271.71	0.15	-0.01	0.11	-271.72	0.11
1017	2003	-182.99	0.15	0.00	0.11	-182.99	0.11
1003	1017	-179.93	0.15	0.15	0.11	-179.78	0.11

----- OKRES 2 -----							
111	11006	1633.89	0.22	0.00	0.05	1633.89	0.22
11006	11007	30.57	0.15	0.00	0.05	30.57	0.16
11007	11008	-20.91	0.15	0.00	0.05	-20.91	0.16
11008	11009	31.49	0.15	0.00	0.05	31.49	0.16
11010	11009	3.32	0.15	0.00	0.05	3.32	0.16
11011	11010	18.22	0.15	0.00	0.05	18.22	0.16
11012	11011	-19.71	0.15	0.00	0.05	-19.71	0.16
11013	11012	-9.38	0.15	0.00	0.05	-9.38	0.16
10015	11013	459.92	0.15	-0.07	0.04	459.85	0.16
10015	10014	0.68	0.15	0.07	0.01	0.75	0.15 *
10014	10013	24.89	0.15	0.07	0.01	24.96	0.15 *
10013	10012	8.35	0.15	0.07	0.01	8.42	0.15 *
10012	10009	-0.02	0.15	0.07	0.01	0.05	0.15 *
10008	10009	15.29	0.15	-0.07	0.01	15.22	0.15 *
10008	10007	25.06	0.15	0.07	0.01	25.13	0.15 *
10007	10006	1.19	0.15	0.07	0.01	1.26	0.15 *
10005	10006	-4.10	0.15	-0.07	0.01	-4.17	0.15 *
10010	10005	30.81	0.15	-0.07	0.01	30.74	0.15 *
10011	10010	-13.55	0.15	-0.07	0.01	-13.62	0.15 *
10016	10011	29.71	0.15	-0.07	0.01	29.64	0.15 *
10015	10016	2.81	0.15	-0.07	0.01	2.74	0.15 *
9015	10015	480.29	0.15	-0.07	0.04	480.22	0.16
9015	9014	-37.45	0.15	0.06	0.01	-37.39	0.15 *
9014	9013	-27.28	0.15	0.06	0.01	-27.22	0.15 *
9013	9012	2.59	0.15	0.06	0.01	2.65	0.15 *
9012	9009	6.76	0.15	0.06	0.01	6.82	0.15 *
9008	9009	6.79	0.15	-0.06	0.01	6.73	0.15 *
9008	9007	-8.93	0.15	0.06	0.01	-8.87	0.15 *
9007	9006	-2.41	0.15	0.06	0.01	-2.35	0.15 *
9005	9006	-62.51	0.15	-0.06	0.01	-62.57	0.15 *
9010	9005	-0.04	0.15	-0.06	0.01	-0.10	0.15 *
9011	9010	-37.85	0.15	-0.06	0.01	-37.91	0.15 *
9016	9011	21.96	0.15	-0.06	0.01	21.90	0.15 *
9015	9016	5.66	0.15	-0.06	0.01	5.60	0.15 *
8015	9015	-361.92	0.15	-0.07	0.04	-361.99	0.16
8015	8014	-71.98	0.15	-0.02	0.01	-72.00	0.15
8014	8013	-37.72	0.15	-0.02	0.01	-37.74	0.15

8013	8012	8.20	0.15	-0.02	0.01	8.18	0.15
8012	8009	-62.31	0.15	-0.02	0.01	-62.33	0.15
8008	8009	-40.36	0.15	0.02	0.01	-40.34	0.15
8008	8007	-14.13	0.15	-0.02	0.01	-14.15	0.15
8007	8006	27.64	0.15	-0.02	0.01	27.62	0.15
8005	8006	112.24	0.15	0.02	0.01	112.26	0.15
8010	8005	-33.34	0.15	0.02	0.01	-33.32	0.15
8011	8010	29.66	0.15	0.02	0.01	29.68	0.15
8016	8011	-197.72	0.15	0.02	0.01	-197.70	0.15
8015	8016	-21.06	0.15	0.02	0.01	-21.04	0.15
7015	8015	216.31	0.15	-0.07	0.04	216.24	0.16
7015	7014	-0.89	0.15	0.00	0.01	-0.89	0.15
7014	7013	16.63	0.15	0.00	0.01	16.63	0.15
7013	7012	-12.70	0.15	0.00	0.01	-12.70	0.15
7012	7009	-10.78	0.15	0.00	0.01	-10.78	0.15
7008	7009	-107.90	0.15	0.00	0.01	-107.90	0.15
7008	7007	-28.47	0.15	0.00	0.01	-28.47	0.15
7007	7006	-88.17	0.15	0.00	0.01	-88.17	0.15
7005	7006	-2.80	0.15	0.00	0.01	-2.80	0.15
7010	7005	4.09	0.15	0.00	0.01	4.09	0.15
7011	7010	-5.55	0.15	0.00	0.01	-5.55	0.15
7016	7011	-43.05	0.15	0.00	0.01	-43.05	0.15
7015	7016	30.83	0.15	0.00	0.01	30.83	0.15
6015	7015	47.46	0.15	-0.07	0.04	47.39	0.16
6015	6014	-11.01	0.15	0.06	0.01	-10.95	0.15 *
6014	6013	53.88	0.15	0.06	0.01	53.94	0.15 *
6013	6012	-88.54	0.15	0.06	0.01	-88.48	0.15 *
6012	6009	-27.74	0.15	0.06	0.01	-27.68	0.15 *
6008	6009	-3.30	0.15	-0.06	0.01	-3.36	0.15 *
6008	6007	-67.40	0.15	0.06	0.01	-67.34	0.15 *
6007	6006	33.29	0.15	0.06	0.01	33.35	0.15 *
6005	6006	14.33	0.15	-0.06	0.01	14.27	0.15 *
6010	6005	-56.85	0.15	-0.06	0.01	-56.91	0.15 *
6011	6010	-10.65	0.15	-0.06	0.01	-10.71	0.15 *
6016	6011	24.68	0.15	-0.06	0.01	24.62	0.15 *
6015	6016	-74.98	0.15	-0.06	0.01	-75.04	0.15 *
5015	6015	-202.39	0.15	-0.07	0.04	-202.46	0.16
5015	5014	-14.75	0.15	0.04	0.01	-14.71	0.15
5014	5013	35.94	0.15	0.04	0.01	35.98	0.15
5013	5012	0.90	0.15	0.04	0.01	0.94	0.15
5012	5009	-76.65	0.15	0.04	0.01	-76.61	0.15
5008	5009	-8.29	0.15	-0.04	0.01	-8.33	0.15
5008	5007	-18.92	0.15	0.04	0.01	-18.88	0.15
5007	5006	27.49	0.15	0.04	0.01	27.53	0.15
5005	5006	-4.13	0.15	-0.04	0.01	-4.17	0.15
5010	5005	3.59	0.15	-0.04	0.01	3.55	0.15
5011	5010	-9.21	0.15	-0.04	0.01	-9.25	0.15
5016	5011	-19.11	0.15	-0.04	0.01	-19.15	0.15
5015	5016	-8.40	0.15	-0.04	0.01	-8.44	0.15
4015	5015	-74.07	0.15	-0.07	0.04	-74.14	0.16
4015	4014	-38.27	0.15	0.02	0.01	-38.25	0.15
4014	4013	-64.36	0.15	0.02	0.01	-64.34	0.15
4013	4012	29.41	0.15	0.02	0.01	29.43	0.15
4012	4009	-70.90	0.15	0.02	0.01	-70.88	0.15
4008	4009	-2.08	0.15	-0.02	0.01	-2.10	0.15
4008	4007	-28.18	0.15	0.02	0.01	-28.16	0.15
4007	4006	57.11	0.15	0.02	0.01	57.13	0.15
4005	4006	14.86	0.15	-0.02	0.01	14.84	0.15
4010	4005	6.34	0.15	-0.02	0.01	6.32	0.15
4011	4010	-14.19	0.15	-0.02	0.01	-14.21	0.15
4016	4011	-125.90	0.15	-0.02	0.01	-125.92	0.15
4015	4016	6.03	0.15	-0.02	0.01	6.01	0.15
3015	4015	44.55	0.15	-0.07	0.04	44.48	0.16
3015	3014	-2.89	0.15	0.06	0.01	-2.83	0.15 *
3014	3013	-130.49	0.15	0.06	0.01	-130.43	0.15 *
3013	3012	-2.17	0.15	0.06	0.01	-2.11	0.15 *
3012	3009	24.55	0.15	0.06	0.01	24.61	0.15 *
3008	3009	-2.61	0.15	-0.06	0.01	-2.67	0.15 *
3008	3007	169.86	0.15	0.06	0.01	169.92	0.15 *
3007	3006	21.08	0.15	0.06	0.01	21.14	0.15 *
3005	3006	122.25	0.15	-0.06	0.01	122.19	0.15 *
3010	3005	-6.68	0.15	-0.06	0.01	-6.74	0.15 *
3011	3010	40.84	0.15	-0.06	0.01	40.78	0.15 *
3016	3011	4.06	0.15	-0.06	0.01	4.00	0.15 *
3015	3016	-77.23	0.15	-0.06	0.01	-77.29	0.15 *
2015	3015	-434.11	0.15	-0.07	0.04	-434.18	0.16
2015	2014	57.43	0.15	0.04	0.01	57.47	0.15
2014	2013	-25.82	0.15	0.04	0.01	-25.78	0.15
2013	2012	47.44	0.15	0.04	0.01	47.48	0.15
2012	2009	17.64	0.15	0.04	0.01	17.68	0.15
2008	2009	24.37	0.15	-0.04	0.01	24.33	0.15
2008	2007	27.85	0.15	0.04	0.01	27.89	0.15
2007	2006	-30.43	0.15	0.04	0.01	-30.39	0.15
2005	2006	-7.89	0.15	-0.04	0.01	-7.93	0.15
2010	2005	-43.18	0.15	-0.04	0.01	-43.22	0.15
2011	2010	41.99	0.15	-0.04	0.01	41.95	0.15
2016	2011	54.72	0.15	-0.04	0.01	54.68	0.15
2015	2016	24.58	0.15	-0.04	0.01	24.54	0.15
101	2015	1203.72	0.22	-0.13	0.04	1203.59	0.21 *
1013	101	-5621.06	0.31	-0.26	0.11	-5621.32	0.29
1013	1012	-21.89	0.15	0.04	0.02	-21.85	0.16
1012	1011	-20.36	0.15	0.04	0.02	-20.32	0.16
1010	1011	-5.26	0.15	-0.04	0.02	-5.30	0.16
1009	1010	28.39	0.15	-0.04	0.02	28.35	0.16
1008	1009	-0.74	0.15	-0.04	0.02	-0.78	0.16
1007	1008	-17.95	0.15	-0.04	0.02	-17.99	0.16
1006	1007	-2.17	0.15	-0.04	0.02	-2.21	0.16
1006	501	3472.15	0.27	0.11	0.12	3472.26	0.24
1014	1013	-3480.52	0.27	-0.09	0.13	-3480.61	0.23
11013	502	3078.50	0.27	-0.20	0.08	3078.30	0.26
502	11005	252.94	0.15	-0.04	0.07	252.90	0.14

11005	11001	87.82	0.15	-0.02	0.02	87.80	0.15
11001	10017	166.54	0.15	-0.02	0.02	166.52	0.15
10017	10001	180.67	0.15	-0.02	0.02	180.65	0.15
10001	9017	274.90	0.15	-0.02	0.02	274.88	0.15
9001	9017	-285.91	0.15	0.02	0.02	-285.89	0.15
8017	9001	-198.93	0.15	0.02	0.02	-198.91	0.15
8001	8017	-204.57	0.15	0.02	0.02	-204.55	0.15
7017	8001	-197.99	0.15	0.03	0.02	-197.96	0.16
7001	7017	-211.74	0.15	0.03	0.02	-211.71	0.16
6017	7001	-191.82	0.15	0.03	0.02	-191.79	0.16
6001	6017	-219.41	0.15	0.03	0.02	-219.38	0.16
5017	6001	-193.06	0.15	0.03	0.02	-193.03	0.16
5001	5017	-212.78	0.15	0.03	0.02	-212.75	0.16
4017	5001	-200.08	0.15	0.03	0.02	-200.05	0.16
4001	4017	-206.02	0.15	0.03	0.02	-205.99	0.16
3017	4001	-198.82	0.15	-0.06	0.02	-198.88	0.16 *
3001	3017	-213.06	0.15	-0.06	0.02	-213.12	0.16 *
2017	3001	-260.20	0.15	-0.06	0.02	-260.26	0.16 *
2001	2017	-265.71	0.15	-0.06	0.02	-265.77	0.16 *
1015	2001	-185.69	0.15	-0.06	0.02	-185.75	0.16 *
1001	1015	-185.14	0.15	-0.06	0.02	-185.20	0.16 *
1005	1001	-55.53	0.15	-0.06	0.02	-55.59	0.16 *
501	1005	57.45	0.15	-0.06	0.02	57.39	0.16 *
501	1002	220.15	0.15	0.11	0.07	220.26	0.14
1002	1003	0.06	0.15	0.00	0.07	0.06	0.14
1002	1016	-192.56	0.15	0.11	0.02	-192.45	0.15 *
1016	2002	-162.53	0.15	0.11	0.02	-162.42	0.15 *
2002	2018	-266.48	0.15	0.11	0.02	-266.37	0.15 *
2018	3002	-260.94	0.15	0.11	0.02	-260.83	0.15 *
3002	3018	-227.72	0.15	0.11	0.02	-227.61	0.15 *
3018	4002	-193.33	0.15	0.11	0.02	-193.22	0.15 *
4002	4001	-224.67	0.15	0.09	0.02	-224.58	0.15 *
4002	4018	-197.71	0.15	0.02	0.02	-197.69	0.16
4018	5002	-204.61	0.15	0.02	0.02	-204.59	0.16
5002	5018	-219.55	0.15	0.02	0.02	-219.53	0.16
5018	6002	-191.32	0.15	0.02	0.02	-191.30	0.16
6002	6018	-222.19	0.15	0.02	0.02	-222.17	0.16
6018	7002	-191.96	0.15	0.02	0.02	-191.94	0.16
7002	7018	-203.40	0.15	0.02	0.02	-203.38	0.16
7018	8002	-203.17	0.15	0.02	0.02	-203.15	0.16
8002	8001	-223.48	0.15	-0.01	0.02	-223.49	0.15
8002	8018	-200.56	0.15	0.03	0.01	-200.53	0.15
8018	9002	-214.40	0.15	0.03	0.01	-214.37	0.15
9002	9018	-281.93	0.15	0.03	0.01	-281.90	0.15
9018	10002	-257.91	0.15	0.03	0.01	-257.88	0.15
10018	10002	185.97	0.15	-0.03	0.01	185.94	0.15
11002	10018	175.25	0.15	-0.03	0.01	175.22	0.15
11005	11002	306.86	0.15	-0.02	0.07	306.84	0.14
11003	11002	0.95	0.15	-0.01	0.07	0.94	0.14
11003	10019	174.26	0.15	-0.04	0.02	174.22	0.15
10019	10003	179.59	0.15	-0.04	0.02	179.55	0.15
10003	9019	277.52	0.15	-0.04	0.02	277.48	0.15
9003	9019	-266.91	0.15	0.04	0.02	-266.87	0.15
8019	9003	-208.00	0.15	0.04	0.02	-207.96	0.15
8003	8019	-207.41	0.15	0.04	0.02	-207.37	0.15
8003	8004	-224.80	0.15	0.02	0.02	-224.78	0.15
7019	8003	-203.34	0.15	0.06	0.02	-203.28	0.16
7003	7019	-194.13	0.15	0.06	0.02	-194.07	0.16
6019	7003	-214.85	0.15	0.06	0.02	-214.79	0.16
6003	6019	-206.25	0.15	0.06	0.02	-206.19	0.16
5019	6003	-202.87	0.15	0.06	0.02	-202.81	0.16
5003	5019	-211.53	0.15	0.06	0.02	-211.47	0.16
4019	5003	-208.18	0.15	0.06	0.02	-208.12	0.16
4003	4019	-196.39	0.15	0.06	0.02	-196.33	0.16
4003	4004	-214.82	0.15	-0.07	0.02	-214.89	0.15 *
3019	4003	-192.65	0.15	-0.02	0.01	-192.67	0.15
3003	3019	-212.81	0.15	-0.02	0.01	-212.83	0.15
2019	3003	-263.99	0.15	-0.02	0.01	-264.01	0.15
2003	2019	-271.27	0.15	-0.02	0.01	-271.29	0.15
1017	2003	-182.80	0.15	-0.02	0.01	-182.82	0.15
1003	1017	-179.33	0.15	-0.02	0.01	-179.35	0.15
1014	1003	167.72	0.15	-0.02	0.07	167.70	0.14
501	1014	52.64	0.15	-0.02	0.07	52.62	0.14
1014	1004	-57.66	0.15	0.03	0.02	-57.63	0.15
1004	1018	-176.31	0.15	0.03	0.02	-176.28	0.15
1018	2004	-180.15	0.15	0.03	0.02	-180.12	0.15
2004	2020	-263.60	0.15	0.03	0.02	-263.57	0.15
2020	3004	-270.25	0.15	0.03	0.02	-270.22	0.15
3004	3020	-198.41	0.15	0.03	0.02	-198.38	0.15
3020	4004	-203.98	0.15	0.03	0.02	-203.95	0.15
4004	4020	-210.13	0.15	-0.04	0.02	-210.17	0.16
4020	5004	-213.09	0.15	-0.04	0.02	-213.13	0.16
5004	5020	-191.50	0.15	-0.04	0.02	-191.54	0.16
5020	6004	-208.53	0.15	-0.04	0.02	-208.57	0.16
6004	6020	-215.72	0.15	-0.04	0.02	-215.76	0.16
6020	7004	-207.51	0.15	-0.04	0.02	-207.55	0.16
7004	7020	-195.54	0.15	-0.04	0.02	-195.58	0.16
7020	8004	-204.59	0.15	-0.04	0.02	-204.63	0.16
8004	8020	-203.94	0.15	-0.02	0.02	-203.96	0.16
8020	9004	-210.36	0.15	-0.02	0.02	-210.38	0.16
9004	9020	-271.95	0.15	-0.02	0.02	-271.97	0.16
10004	9020	272.84	0.15	0.02	0.02	272.86	0.16
10020	10004	184.31	0.15	0.02	0.02	184.33	0.16
11004	10020	173.20	0.15	0.02	0.02	173.22	0.16
11014	11004	89.33	0.15	0.02	0.02	89.35	0.16
502	11014	241.38	0.15	0.02	0.02	241.40	0.16
502	11003	558.86	0.15	-0.05	0.07	558.81	0.14

-----  
KONTROLA : [vv] = 346.600154721767000  
KONTROLNA, EMPIR. WART. Mo = 1.46724 niemian.  
Estymaty epokowe Mo:

```

Mo1 = 1.45082 (niemian.)
Mo2 = 1.57816 (niemian.)
mo1 = 0.15 [mm]
mo2 = 0.16 [mm]

```

```

## OCENA STALOSCI PUNKTOW ODNIESIENIA
WERYFIKACJA: 1

```

```

# Srednie przemieszczenie pozorne punktu odniesienia:
dHsr = 0.001519 m

```

```

-- PRZEMIESZCZENIA ZREDUKOWANE PUNKTOW ODNIESIENIA--
| (przekroczenie dH > 2*mdH sygnalizowane gwiazdka) |

```

Nr punktu	dH [mm]	mdH [mm]	2*mdH [mm]
101	1.52	0.36	0.73
111	-1.52	0.36	0.73

```

# Dyspersja empiryczna punktu odniesienia = 2.15mm
# Dyspersja prognozowana punktu odniesienia = 0.36mm
# Dyspersja empiryczna poziomu odniesienia = 1.52mm
# Dyspersja prognozowana poziomu odniesienia = 0.26mm

```

```

+- PRZEMIESZCZENIA ZREDUKOWANE PUNKTOW SIECI ORAZ +-
| ANALIZA STALOSCI DLA DANEGO POZIOMU ODNIESIENIA |
| (przekroczenie dH > 2*MdH sygnalizowane gwiazdka) |

```

Nr punktu	dH [mm]	MdH [mm]	2*MdH [mm]
501	-2.12	1.60	3.20
1005	-0.65	1.61	3.21
1002	-0.57	1.60	3.20
1003	-0.70	1.60	3.21
1014	-0.89	1.60	3.21
1006	-1.03	1.61	3.22
1007	-1.05	1.61	3.22
1008	-1.67	1.61	3.21
1009	-0.83	1.60	3.21
1010	-1.24	1.60	3.20
1011	-0.54	1.60	3.19
1012	-0.84	1.59	3.18
1013	-0.62	1.58	3.17
101	1.52	1.56	3.12
2015	-0.24	1.57	3.14
2016	-0.21	1.58	3.17
2011	-0.04	1.60	3.19
2012	-1.02	1.60	3.21
2009	-0.69	1.61	3.22
2010	-0.60	1.61	3.22
2005	-0.31	1.61	3.23
2006	0.03	1.61	3.23
2007	-0.79	1.61	3.23
2008	0.09	1.61	3.22
2013	-0.48	1.60	3.19
2014	-0.69	1.58	3.17
3015	-0.70	1.57	3.15
1001	-0.60	1.61	3.22
1015	0.48	1.62	3.23
2001	0.90	1.62	3.24
2017	0.08	1.62	3.24
3001	0.56	1.62	3.23
3002	0.58	1.61	3.23
3003	0.32	1.61	3.22
3017	0.22	1.62	3.23
4001	0.89	1.62	3.23
4017	1.00	1.62	3.24
5001	1.07	1.62	3.24
5017	0.89	1.62	3.24
6001	0.96	1.62	3.24
6002	0.63	1.62	3.24
6003	0.56	1.62	3.23
6017	0.24	1.62	3.24
7001	0.27	1.62	3.24
7017	0.44	1.62	3.24
8001	0.15	1.61	3.23
8017	0.15	1.61	3.23
9001	0.07	1.61	3.23
9002	-0.10	1.61	3.22
9003	-0.47	1.61	3.22
9017	-0.50	1.61	3.23
10001	-0.38	1.61	3.23
10017	-0.78	1.61	3.22
11001	-0.80	1.61	3.21
11005	-0.87	1.60	3.20
11002	-0.54	1.60	3.20
11003	-0.29	1.60	3.19
1016	-0.11	1.61	3.22
2002	0.11	1.61	3.22
2018	0.58	1.61	3.23
3018	0.56	1.61	3.23
4002	0.68	1.61	3.23
4018	0.74	1.62	3.24
5002	0.67	1.62	3.24
5018	1.18	1.62	3.24
6018	0.50	1.62	3.24
7002	0.08	1.62	3.24
7018	0.68	1.62	3.23

ODN



	8002		0.09		1.61		3.22	
	8018		0.19		1.61		3.22	
	9018		-0.32		1.61		3.22	
	10002		-0.84		1.61		3.22	
	10018		-0.84		1.61		3.21	
	3016		-0.45		1.59		3.18	
	3011		-0.73		1.60		3.20	
	3012		-0.72		1.61		3.22	
	3009		-1.08		1.61		3.23	
	3010		-1.09		1.61		3.23	
	3005		-0.99		1.62		3.23	
	3006		-0.83		1.62		3.23	
	3007		-0.54		1.62		3.23	
	3008		-0.55		1.61		3.23	
	3013		-0.80		1.60		3.20	
	3014		-0.83		1.59		3.18	
	4015		-1.18		1.58		3.15	
	4016		-1.10		1.59		3.18	
	4011		-0.91		1.60		3.20	
	4012		-1.05		1.61		3.22	
	4009		-0.67		1.62		3.23	
	4010		-1.02		1.62		3.23	
	4005		-1.14		1.62		3.24	
	4006		-1.30		1.62		3.24	
	4007		-1.11		1.62		3.24	
	4008		-1.06		1.62		3.23	
	4013		-1.22		1.60		3.20	
	4014		-1.36		1.59		3.18	
	5015		-1.58		1.58		3.16	
	5016		-1.88		1.59		3.18	
	5011		-2.06		1.60		3.21	
	5012		-2.11		1.61		3.22	
	5009		-1.89		1.62		3.24	
	5010		-1.92		1.62		3.23	
	5005		-2.19		1.62		3.24	
	5006		-1.96		1.62		3.24	
	5007		-2.06		1.62		3.24	
	5008		-1.97		1.62		3.23	
	5013		-2.01		1.60		3.21	
	5014		-1.90		1.59		3.18	
	6015		-1.94		1.58		3.16	
	6016		-2.21		1.59		3.19	
	6011		-2.16		1.60		3.21	
	6012		-2.40		1.61		3.22	
	6009		-2.21		1.62		3.24	
	6010		-2.06		1.62		3.23	
	6005		-1.93		1.62		3.24	
	6006		-1.80		1.62		3.24	
	6007		-1.87		1.62		3.24	
	6008		-2.01		1.62		3.23	
	6013		-2.17		1.60		3.21	
	6014		-2.29		1.59		3.19	
	7015		-2.03		1.58		3.16	
	7016		-2.16		1.59		3.18	
	7011		-2.18		1.60		3.21	
	7012		-2.34		1.61		3.22	
	7009		-2.19		1.62		3.24	
	7010		-2.18		1.62		3.23	
	7005		-2.05		1.62		3.24	
	7006		-1.99		1.62		3.24	
	7007		-2.04		1.62		3.24	
	7008		-2.24		1.62		3.23	
	7013		-2.25		1.60		3.21	
	7014		-2.14		1.59		3.18	
	8015		-1.47		1.58		3.15	
	8016		-1.39		1.59		3.18	
	8011		-1.41		1.60		3.20	
	8012		-1.60		1.61		3.22	
	8009		-1.64		1.62		3.23	
	8010		-1.62		1.62		3.23	
	8005		-1.37		1.62		3.24	
	8006		-1.24		1.62		3.24	
	8007		-1.40		1.62		3.24	
	8008		-1.59		1.62		3.23	
	8013		-1.44		1.60		3.20	
	8014		-1.46		1.59		3.18	
	9015		-1.28		1.57		3.15	
	9016		-1.23		1.59		3.18	
	9011		-1.27		1.60		3.20	
	9012		-1.35		1.61		3.22	
	9009		-1.14		1.61		3.23	
	9010		-1.46		1.61		3.22	
	9005		-1.16		1.62		3.23	
	9006		-1.25		1.62		3.23	
	9007		-1.17		1.62		3.23	
	9008		-1.16		1.61		3.22	
	9013		-1.53		1.60		3.20	
	9014		-1.43		1.59		3.18	
	10015		-1.20		1.57		3.14	
	10016		-1.26		1.58		3.17	
	10011		-1.43		1.60		3.19	
	10012		-1.38		1.60		3.21	
	10009		-1.27		1.61		3.22	
	10010		-1.20		1.61		3.22	
	10005		-1.05		1.61		3.22	
	10006		-1.04		1.61		3.23	
	10007		-1.12		1.61		3.22	
	10008		-1.27		1.61		3.22	
	10013		-1.35		1.60		3.19	
	10014		-1.38		1.58		3.17	
	111		-1.52		1.56		3.12	

ODN

	11006		-1.38		1.57		3.13	
	11007		-1.45		1.57		3.14	
	11008		-1.03		1.57		3.14	
	11009		-1.10		1.57		3.14	
	11010		-0.82		1.57		3.15	
	11011		-0.23		1.58		3.15	
	11012		-0.66		1.58		3.15	
	11013		-0.58		1.58		3.16	
	502		-0.56		1.59		3.18	
	1004		-0.43		1.61		3.22	
	1018		0.22		1.61		3.23	
	2004		0.68		1.62		3.23	
	2020		1.00		1.62		3.23	
	3004		0.49		1.61		3.23	
	3020		0.78		1.62		3.23	
	4004		0.60		1.61		3.23	
	4020		0.93		1.62		3.24	
	5004		0.37		1.62		3.24	
	5020		0.44		1.62		3.24	
	6004		0.09		1.62		3.24	
	6020		0.30		1.62		3.24	
	7004		0.08		1.62		3.24	
	7020		0.05		1.62		3.23	
	8004		0.10		1.61		3.22	
	8020		0.37		1.61		3.23	
	9004		0.06		1.61		3.22	
	9020		0.09		1.61		3.23	
	10004		0.14		1.61		3.23	
	10020		0.39		1.61		3.22	
	11004		0.02		1.61		3.21	
	11014		0.13		1.60		3.20	
	1017		-0.27		1.61		3.22	
	2003		-0.10		1.61		3.23	
	2019		0.33		1.61		3.23	
	3019		0.51		1.61		3.23	
	4003		0.28		1.61		3.23	
	4019		0.77		1.62		3.23	
	5003		0.54		1.62		3.24	
	5019		0.63		1.62		3.24	
	6019		0.75		1.62		3.24	
	7003		0.24		1.62		3.24	
	7019		-0.10		1.62		3.23	
	8003		0.01		1.61		3.22	
	8019		0.19		1.61		3.22	
	9019		-0.78		1.61		3.22	
	10003		-1.06		1.61		3.21	
	10019		-0.41		1.60		3.21	

----- geonet w/01 -----

**Uwagi dotyczące obiektu E-1LP:**

- Warunki pomiaru „F2”: pochmurnie, bezwietrznie, średnia temperatura obiektu +7°C.
- Warunki pomiaru „F3”: pochmurnie, silny porywisty wiatr, średnia temperatura obiektu +8°C.
- Przed przystąpieniem do pomiaru reperów na obiekcie wykonano pomiar reperów odniesienia w celu określenia ich stałości. Stwierdzono brak stałości reperów odniesienia w stosunku do danych z pomiaru poprzedniego (październik - listopad 2013r.).
- Aby umożliwić jakąkolwiek analizę przemieszczeń przyjęto, iż każdy z ziemnych reperów odniesienia posiada jednakowe prawdopodobieństwo braku stałości. Obserwowaną sieć reperów dowiązano do reperów odniesienia o numerach: RP-P1 oraz RP-P11.
- W wyniku wspólnego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów obserwacji z dwóch faz pomiarowych, oraz w wyniku ścisłej analizy przemieszczeń pionowych, wraz z badaniem stałości punktów (reperów) odniesienia, obliczono dla każdego reperu na obiekcie jego indywidualne kryterium stałości. Kryterium to, będące podwójną wartością błędu średniego wektora przemieszczenia, przyjęło wartości pomiędzy 3.12 mm a 3.24mm.
- Przy założeniu iż każdy z reperów odniesienia posiada jednakowe prawdopodobieństwo braku stałości z prawdopodobieństwem na poziomie 95% uważa się brak reperów przemieszczonych na badanym obiekcie.
- Nie stwierdzono zweryfikowanych przemieszczeń estakady E-1.