



ZAKŁAD INŻYNIERYJNY „GEOREM”[®] Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

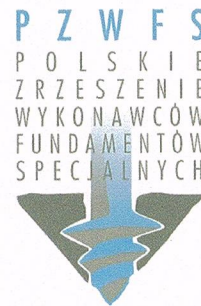
Tel/fax (0-32) 266-20-26, 27

NIP: 644-30-17-356

e-mail: georem_spolka@poczta.onet.pl

www.georem.internetdsl.pl

CZŁONEK
ZAŁOŻYCIEL



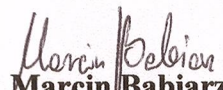
22-01-7501/11/07

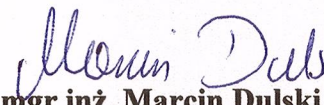
**Raport z pomiaru inklinometrycznego
w dwóch inklinometrach zlokalizowanych w pobliżu nieczynnego
kamieniołomu „Kozy” w miejscowości Kozy wykonany
w miesiącu październiku 2007r.**


województwo śląskie

powiat Bielsko – Biała

Opracował:


mgr Marcin Babiarczyk
(upr. geolog. VII 1294)


mgr inż. Marcin Dulski
(upr. geolog. VII 1397)

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY
„GEOREM” Sp. z o.o.
PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Kamil Szymański

Sosnowiec, październik 2007r

Spis treści

1. Wprowadzenie.
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka i morfologia terenu badań
4. Pomiary i interpretacja wyników

Spis załączników

1. Mapa Dokumentacyjna w skali 1:2000
2. Wykresy odchyleń

zał. nr 1

zał. nr 2.1 – 2.8

1. WPROWADZENIE

We wrześniu 2005r na zlecenie **Starostwa Powiatowego w Bielsku – Białej** w rejonie nieczynnego kamieniołomu piaskowca „Kozy” w Kozach, zainstalowano dwa inklinometry, wykonano pomiar zerowy oraz prowadzono pomiary inklinometryczne przez okres jednego roku w cyklu co 3 miesiące.

Podczas prowadzenia badań inklinometrycznych przez okres 12 miesięcy nie zaobserwowano znaczących przemieszczeń kolumn inklinometrycznych.

W celu kontynuacji badań inklinometrycznych w rejonie nieczynnego kamieniołomu Starostwo Powiatowe w Bielsku – Białej zleciło wykonanie serii 3 pomiarów w zainstalowanych inklinometrach w ciągu następnych 18 miesięcy poczynając od października 2007r.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę pracy określa umowa zawarta 21 czerwca 2007r w Bielsku-Białej pomiędzy **Zakładem Inżynieryjnym „Georem” Sp. z o.o.** w Sosnowcu ul. Mikołajczyka 59a, a **Starostwem Powiatowym w Bielsku – Białej**, ul. Piastowska 40.

3. CHARAKTERYSTYKA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Teren badań położony jest ok. 12 km na wschód od miasta Bielska – Białej, na terenie wsi Kozy, w pobliżu nieczynnego kamieniołomu piaskowca „Kozy”.

Geograficznie obszar badań położony jest we wschodniej części Pogórza Śląskiego, w zewnętrznej części Karpat Zachodnich. Morfologicznie stanowi on północne zbocze góry Hrobacza (wysokość 816 m npm).

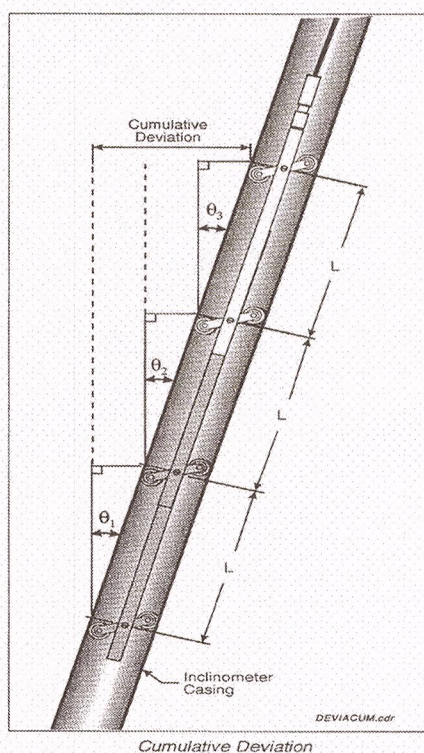
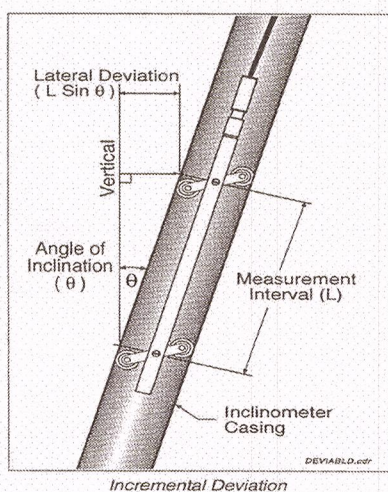
Głównym ciekim regionu jest rzeka Soła, odwadniająca teren badań, lewobrzeżnymi dopływami, a ciekim odwadniającym teren kopalni jest potok Czerwanka oraz kilka cieków spływających do potoku Kozówka, Pisarzówka i Leśniówka, lewobrzeżnych dopływów rzeki Soły.

4. POMIARY I INTERPRETACJA WYNIKÓW

Pomiary inklinometryczne

Przemieszczenia osuwiska powodują ruch kolumny z pozycji poprzedniej, do nowej pozycji. Wielkość tych przemieszczeń na danej głębokości jest obliczona przez porównanie wyniku kolejnego pomiaru w stosunku do pomiaru poprzedniego.

Sonda inklinometryczna nie mierzy przemieszczeń jako takich, lecz mierzy kąt pochylenia kolumny. Pochylenie to jest przeliczane na odchylenie boczne (odpowiadające interwałom pomiarowym), jak obrazują to załączone wykresy. Odchylenie w jednym interwale pomiarowym zwane jest przyrostem odchylenia (incremental deviation), suma tych przyrostów odchylenia zwana jest przyrostem kumulacyjnym lub sumarycznym (cumulative deviation). Zmiany pochylenia, tzn. zmiany pozycji rur prowadniczych zwane są przemieszczeniami. Zmiana w jednym interwale pomiarowym jest przyrostem przemieszczenia (incremental displacement), natomiast suma przyrostów przemieszczenia zwana jest przemieszczeniem kumulacyjnym lub sumarycznym (cumulative displacement).



Sonda inklinometryczna w układzie z elektronicznym rejestratorem dokonuje zapisu pomiarów w interwale co 0,5m.

Pomiary w otworach nr K1, K2 wykonano jednocześnie w dniu 13.09.2006

17.10.2007

Do obróbki wyników służy graficzny program DIGI - PRO firmy SLOPE INDICATOR.

Na podstawie uzyskanych wyników opracowano wykresy przyrostów odchyleń i kumulację odchyleń dla inklinometrów K1 i K2 (zał. nr 2.1 – 2.8)

Kolumna inklinometryczna nr K-1

Pomiar wykonany w październiku 2007 wskazuje, że kolumna nie uległa, ani przemieszczeniu ani odchyleniu w stosunku do pomiaru wykonanego w czerwcu 2006 r.

Wykresy zmian odchyleń i przemieszczeń przedstawiono na wykresach – zał. 2.1 – 2.4

Kolumna inklinometryczna nr K-2.

Pomiar wykonany w październiku 2007 wskazuje, że kolumna nie uległa, ani przemieszczeniu ani odchyleniu w stosunku do pomiaru wykonanego w czerwcu 2006 r.

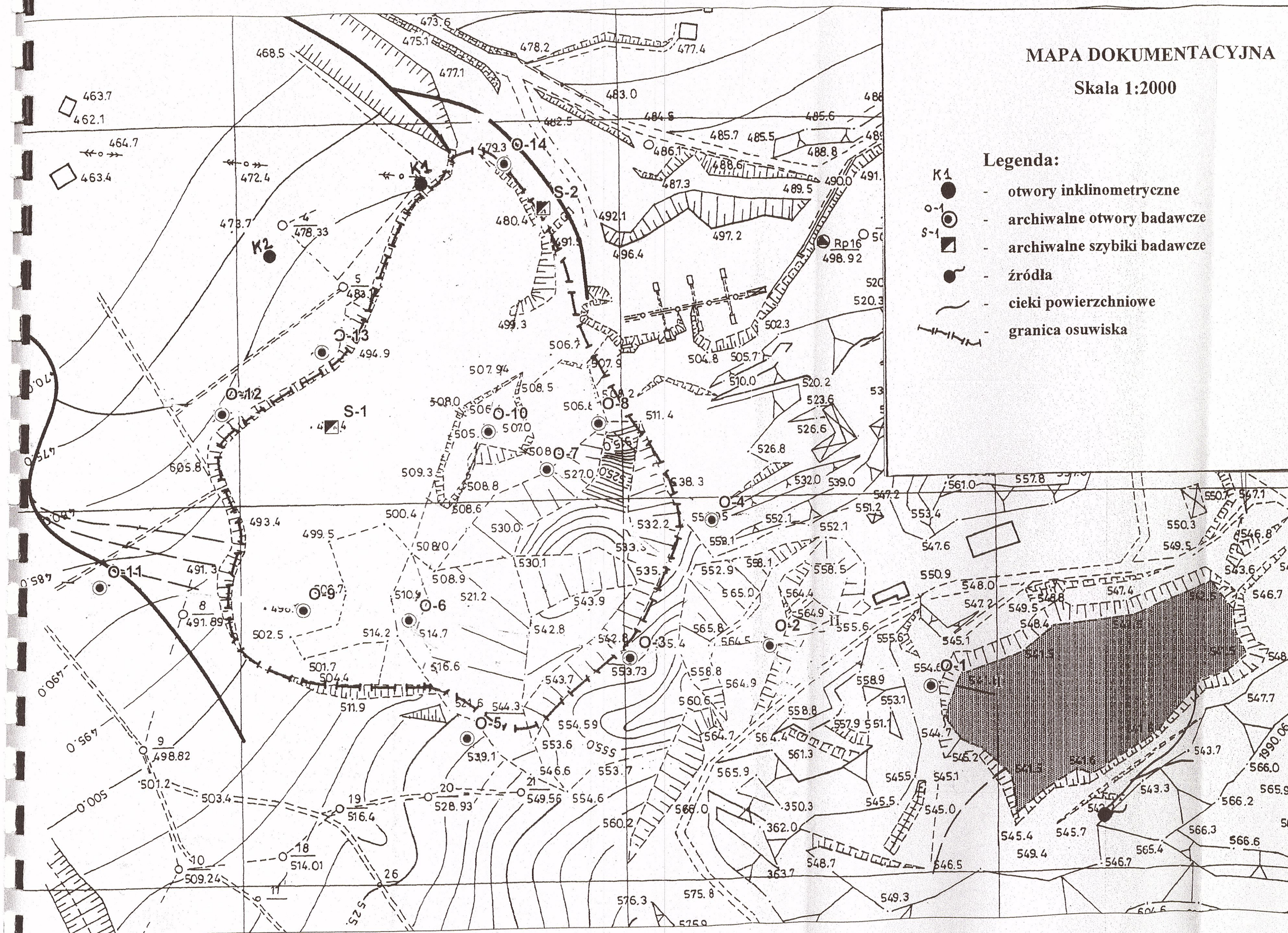
Wykresy zmian odchyleń i przemieszczeń przedstawiono na wykresach – zał. 2.4 – 2.8

MAPA DOKUMENTACYJNA

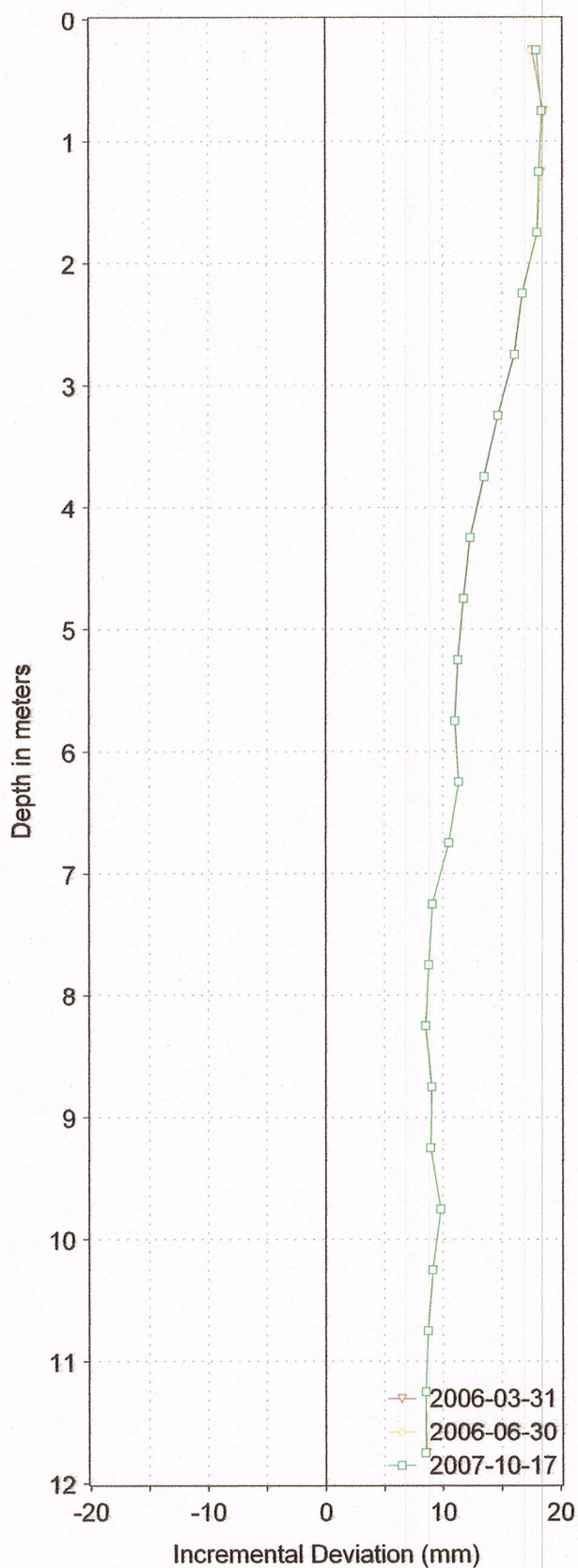
Skala 1:2000

Legenda:

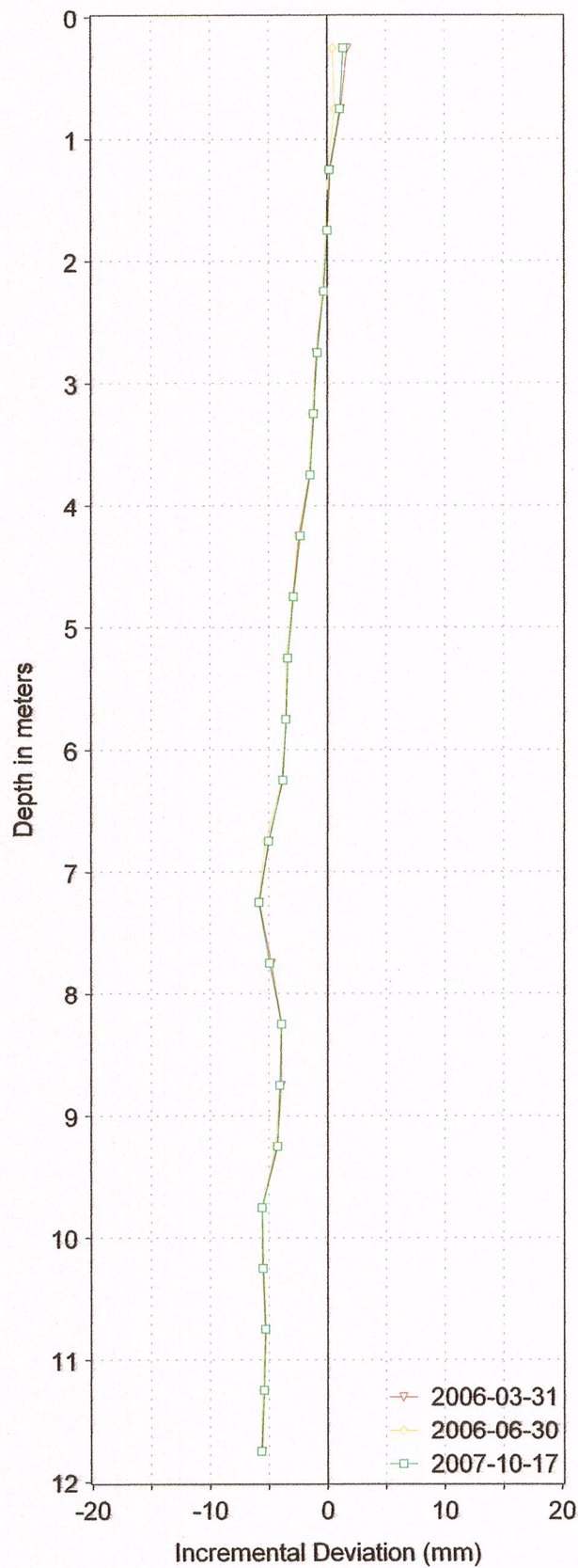
- K1 ● - otwory inklinometryczne
- O-1 ○ - archiwalne otwory badawcze
- S-1 ■ - archiwalne szybiki badawcze
- - źródła
- - ciekі powierzchniowe
- - granica osuwiska



KOZY K-1, A-Axis



KOZY K-1, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY

„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26+27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.pl

www.georem.pl

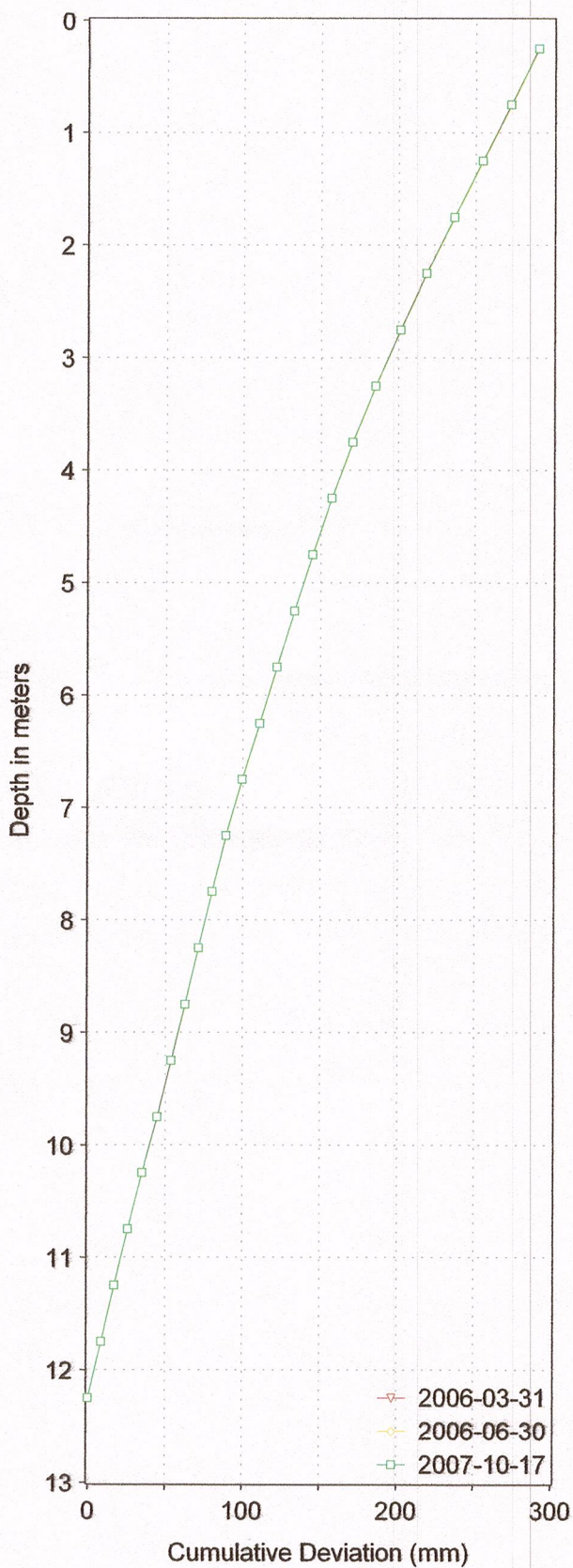
zał. nr 2.1

Inklinometr nr K-1

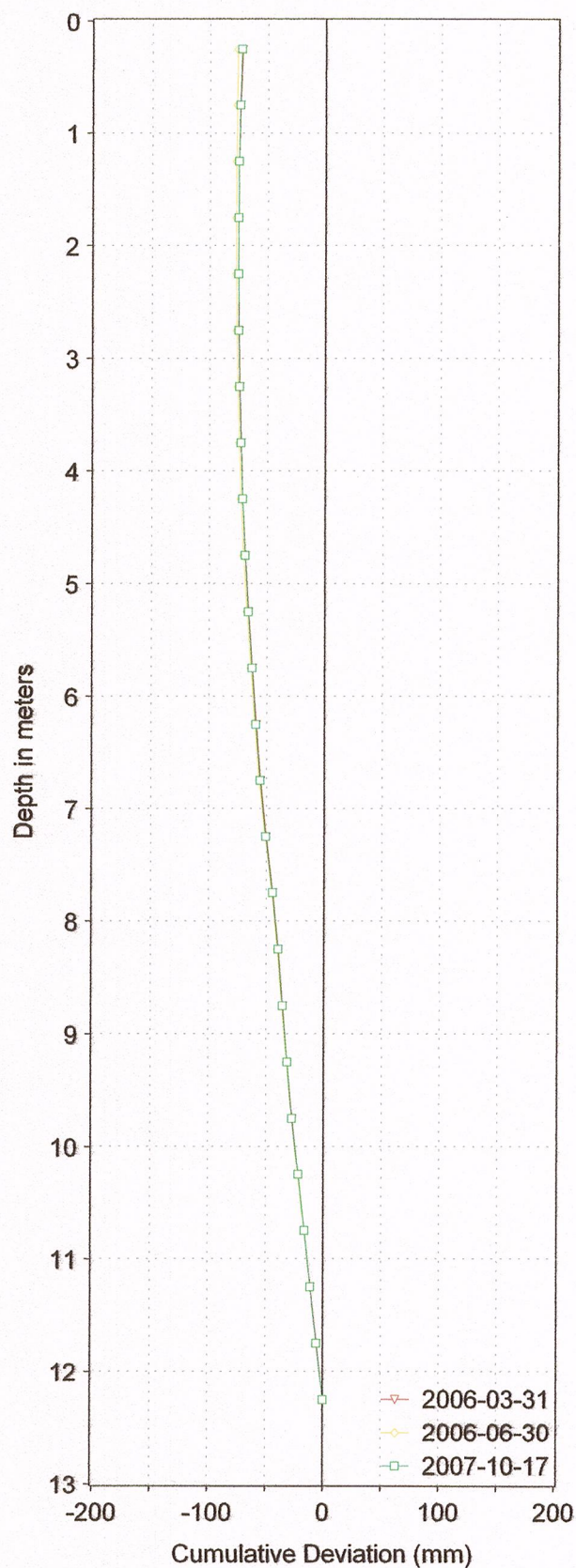
Pomiar wykonano

17 października 2007 r.

KOZY K-1, A-Axis



KOZY K-1, B-Axis



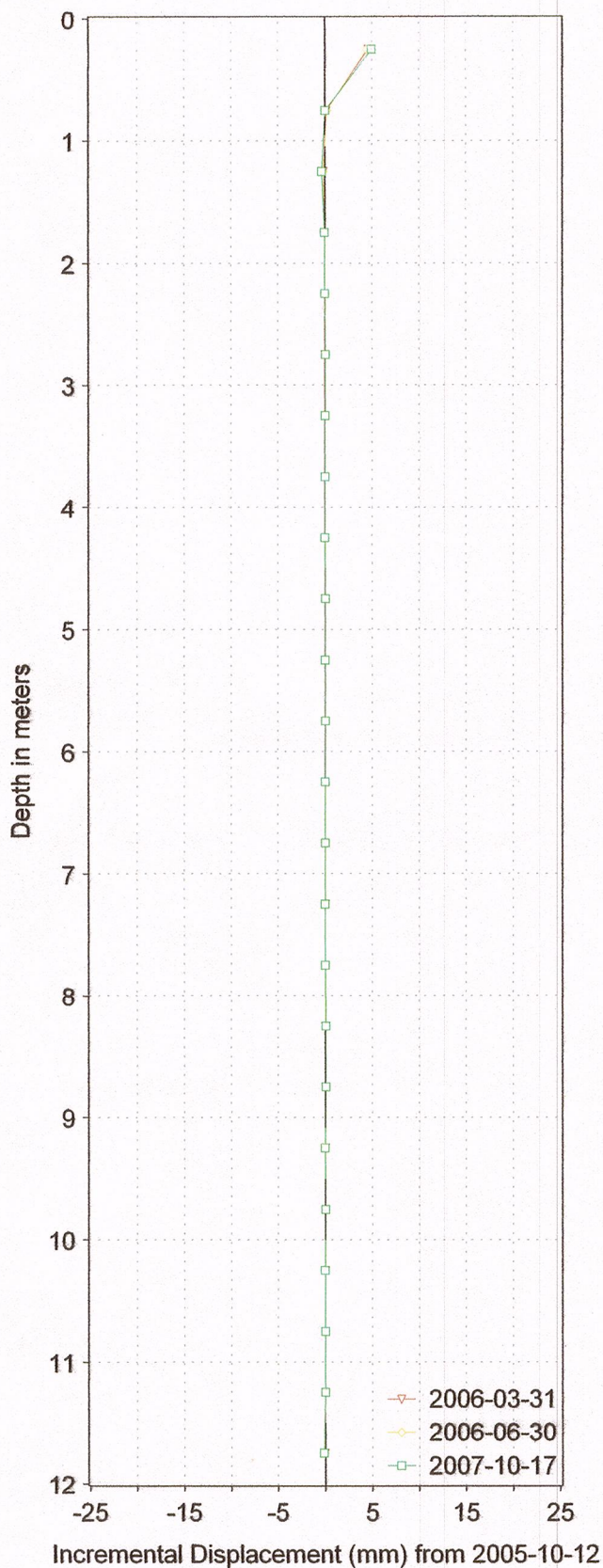
Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY
„GEOREM” Sp. z o.o.
 41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a
 Tel/Fax (32) 266-20-26+27
 NIP : 644-30-17-356
 e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.pl
www.georem.pl

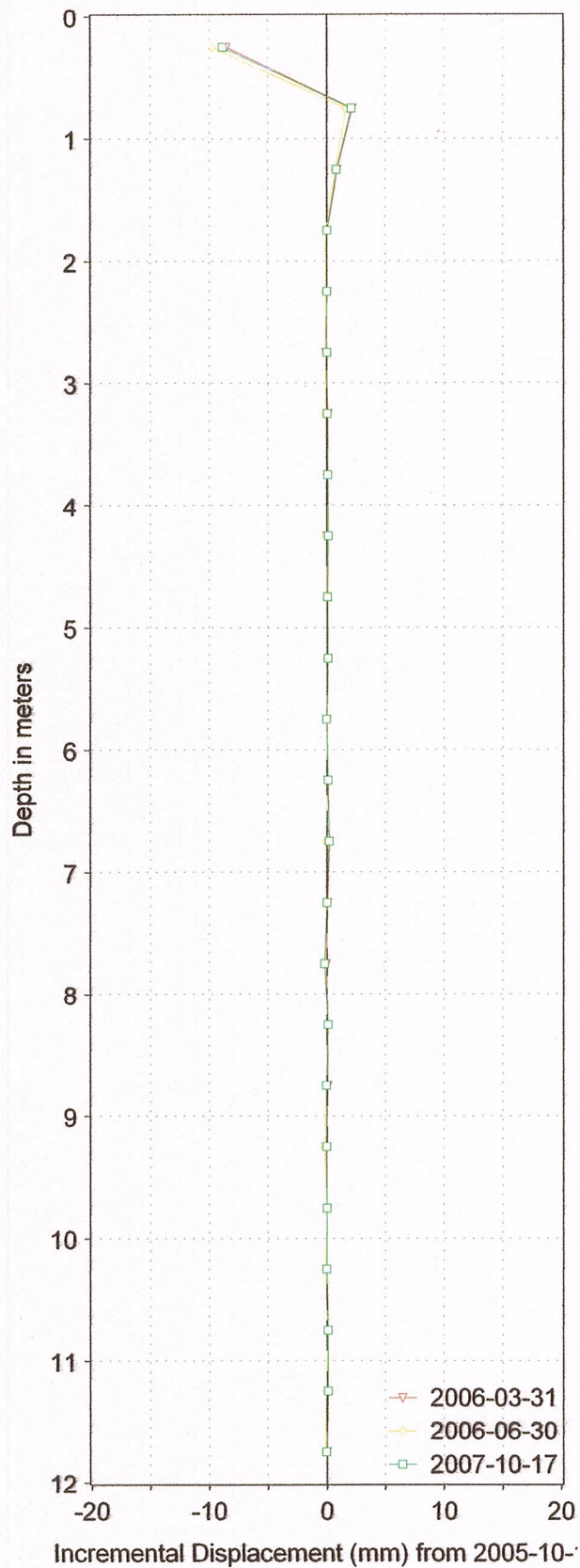
zał. nr 2.2

Inklinometr nr K-1
 Pomiar wykonano
 17 października 2007 r.

KOZY K-1, A-Axis



KOZY K-1, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY

„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26÷27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.plwww.georem.pl

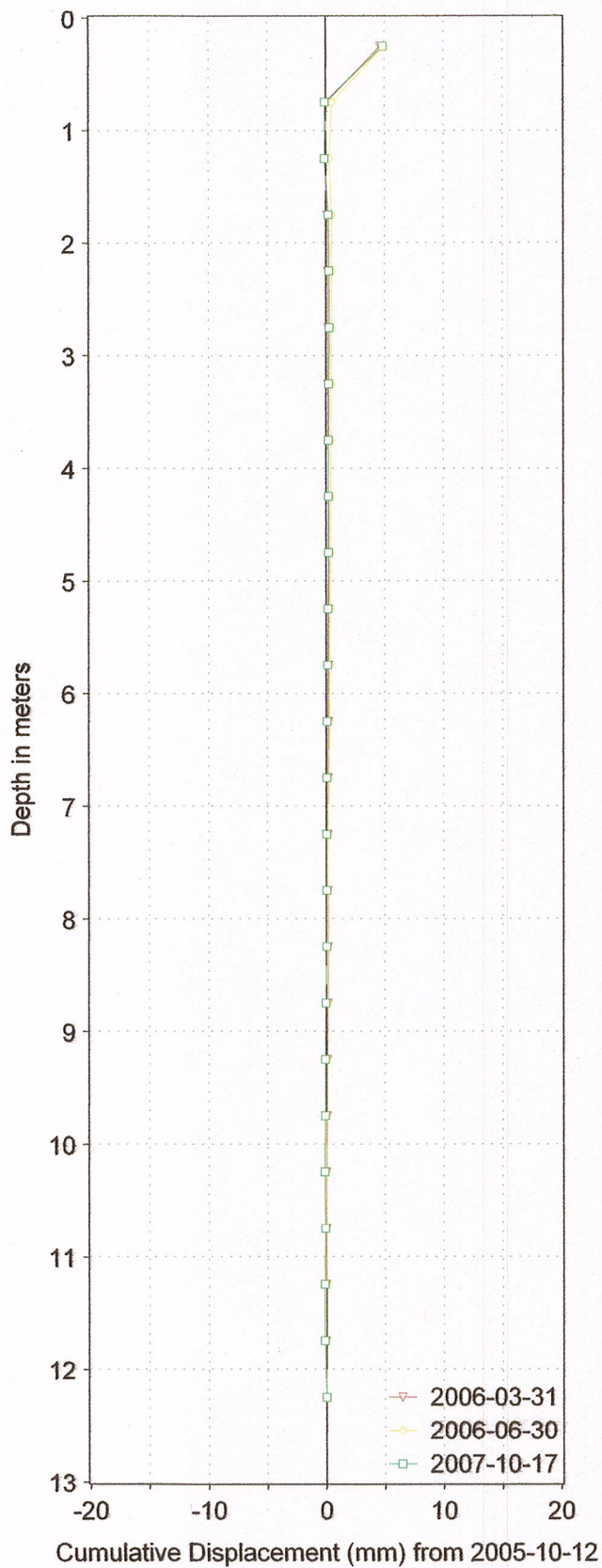
zał. nr 2.3

Inklinometr nr K-1

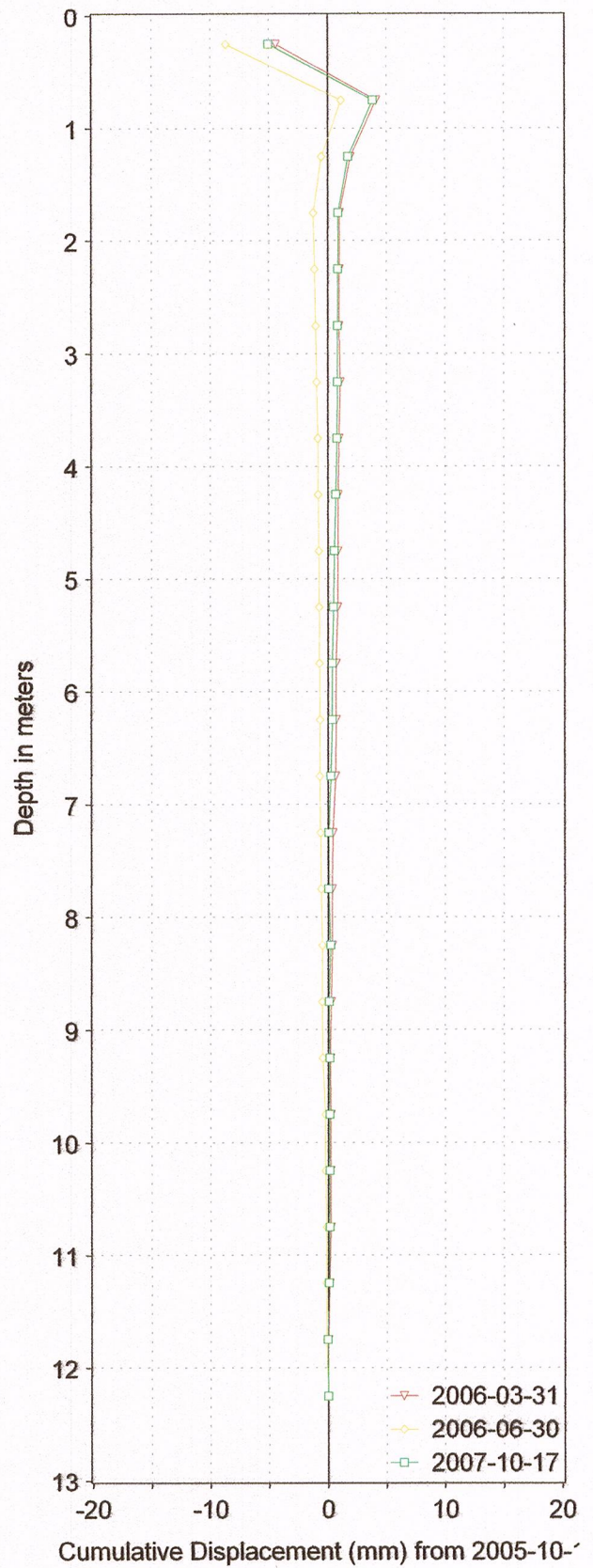
Pomiar wykonano

17 października 2007 r.

KOZY K-1, A-Axis



KOZY K-1, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY

„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26/-27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.pl

www.georem.pl

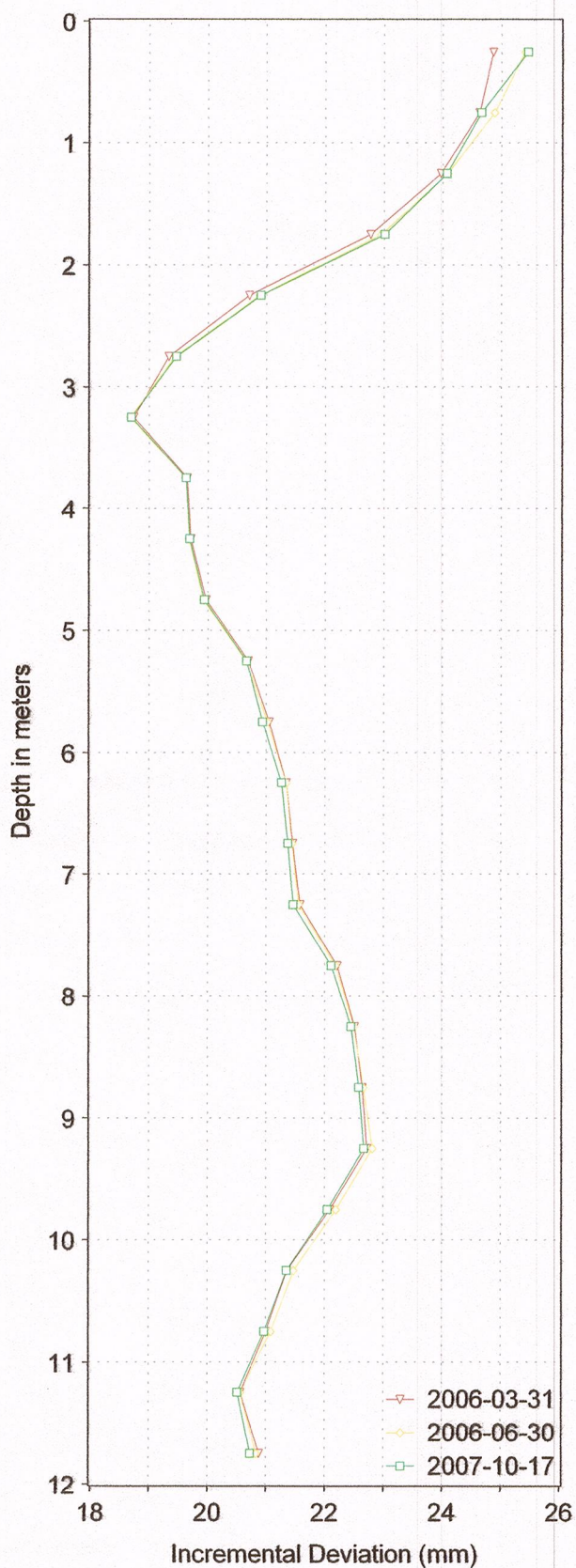
zał. nr 2.4

Inklinometr nr K-1

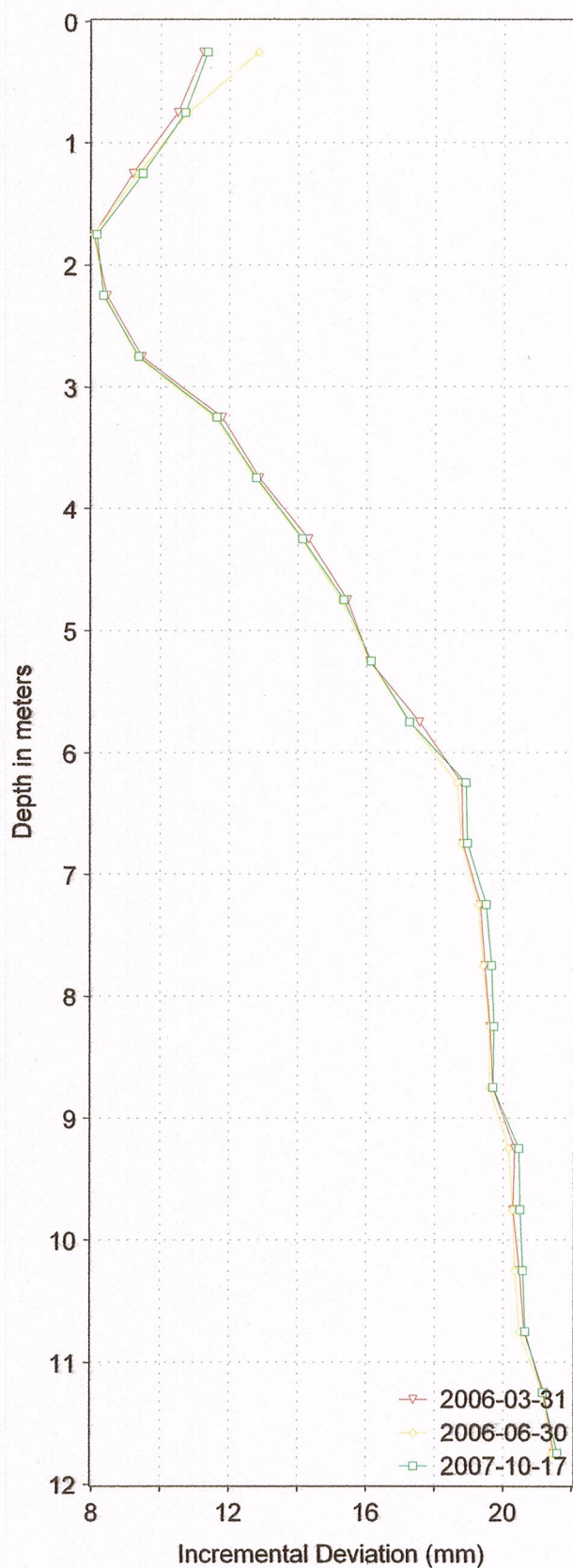
Pomiar wykonano

17 października 2007 r.

KOZY K-2, A-Axis



KOZY K-2, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY

„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26+27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.pl

www.georem.pl

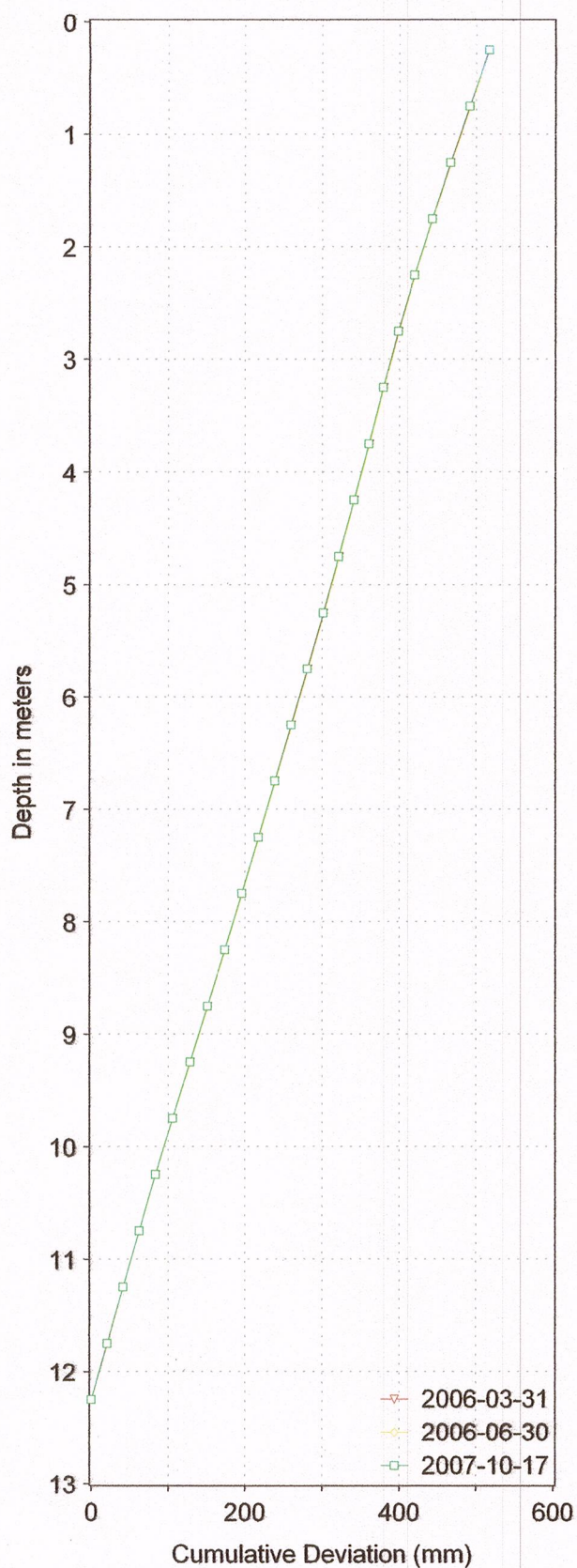
zał. nr 2.5

Inklinometr nr K-2

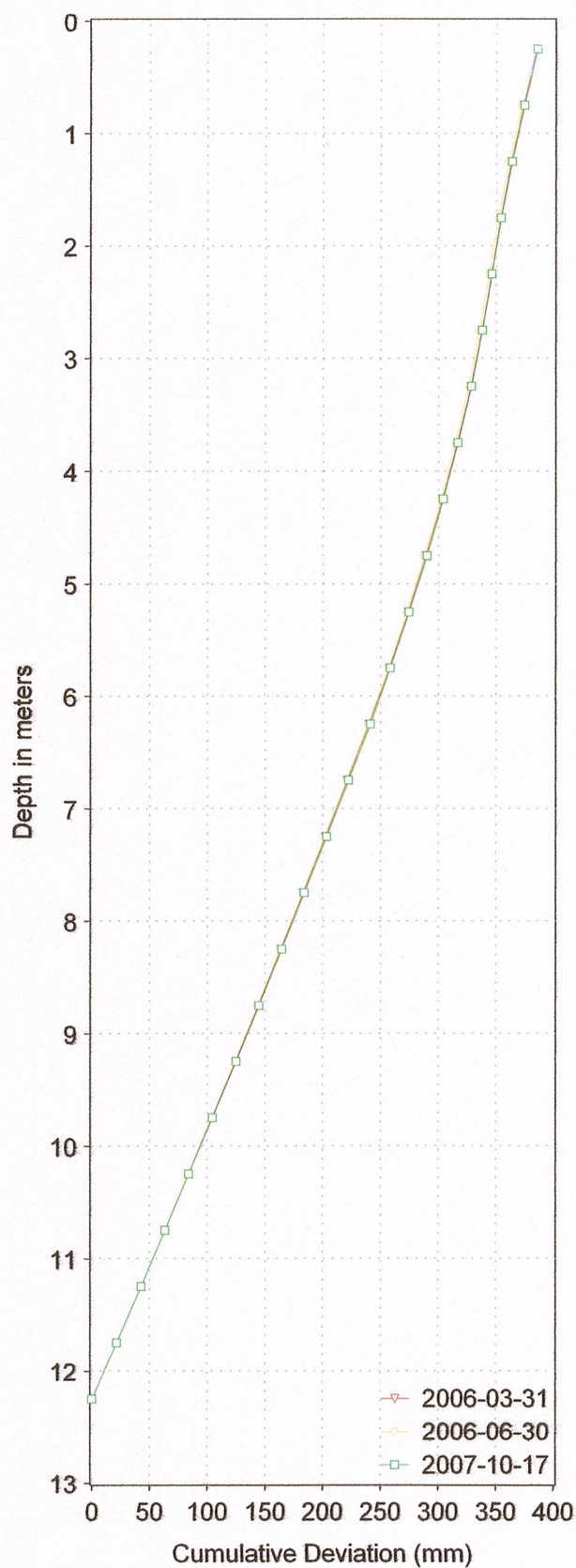
Pomiar wykonano

17 października 2007 r.

KOZY K-2, A-Axis



KOZY K-2, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY
„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26÷27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.pl

www.georem.pl

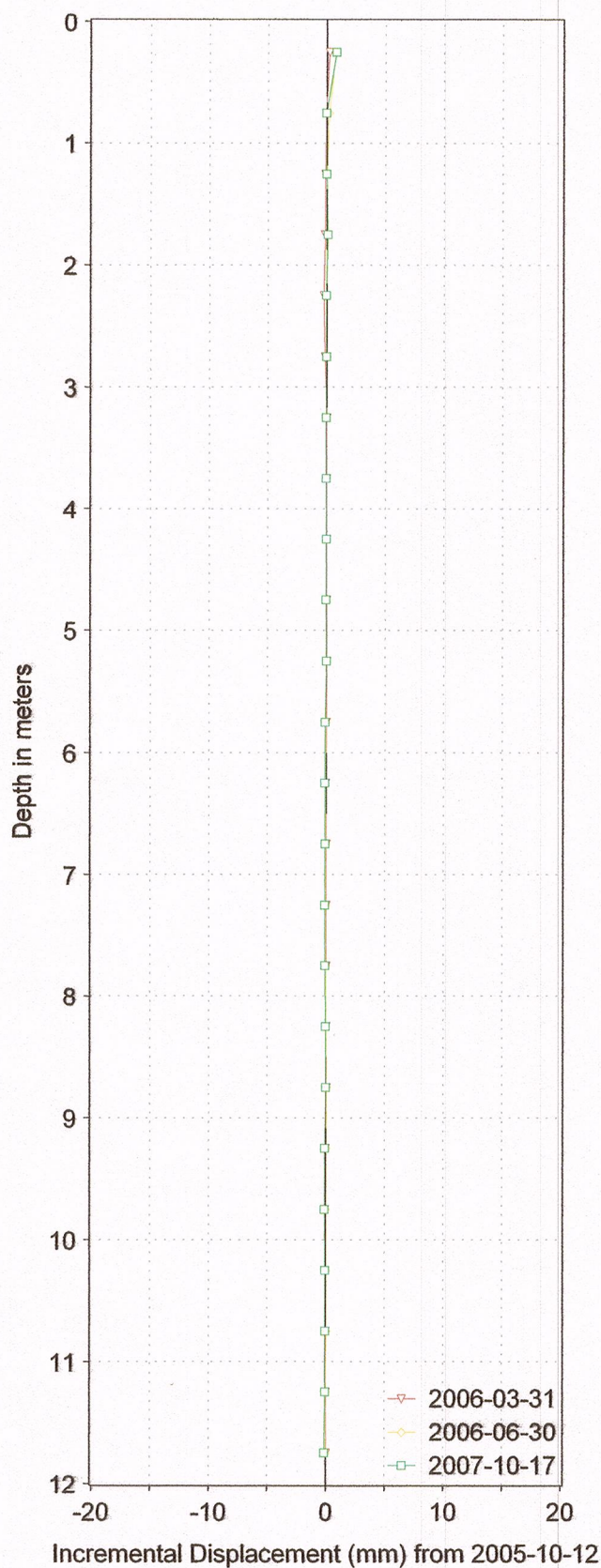
zał. nr 2.6

Inklinometr nr K-2

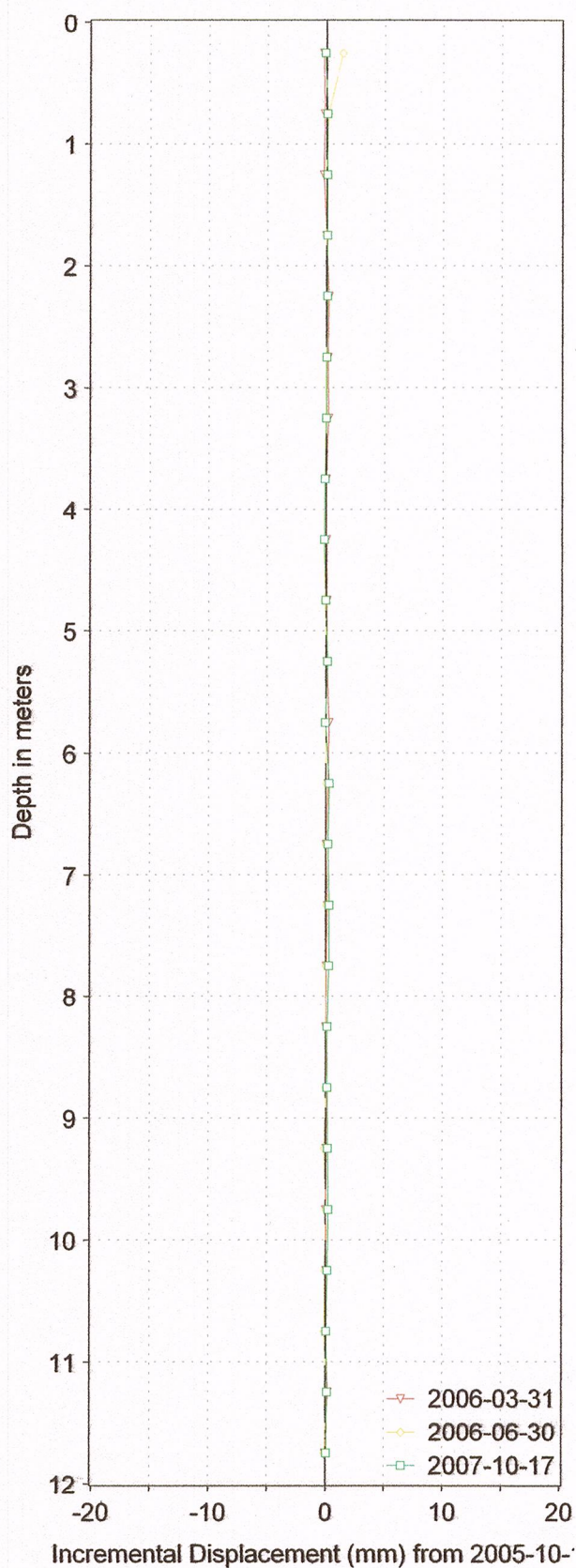
Pomiar wykonano

17 października 2007 r.

KOZY K-2, A-Axis



KOZY K-2, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY

„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26+27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.pl

www.georem.pl

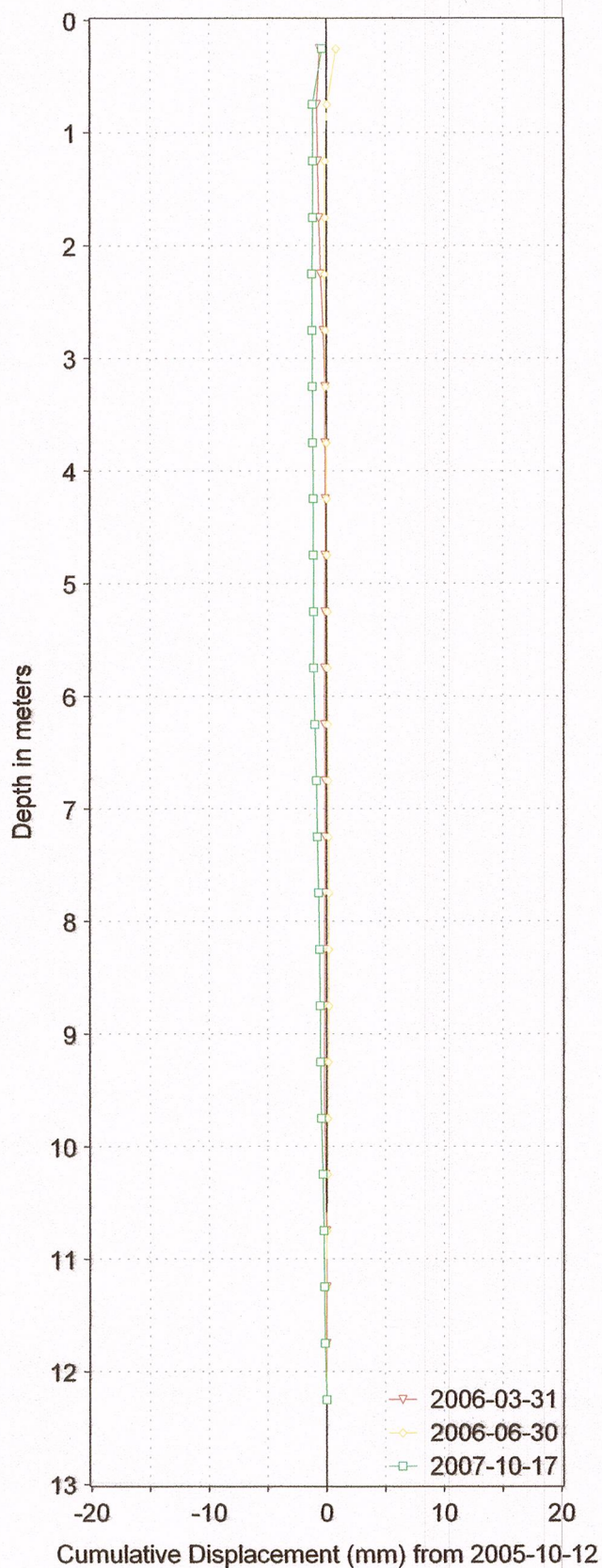
zał. nr 2.7

Inklinometr nr K-2

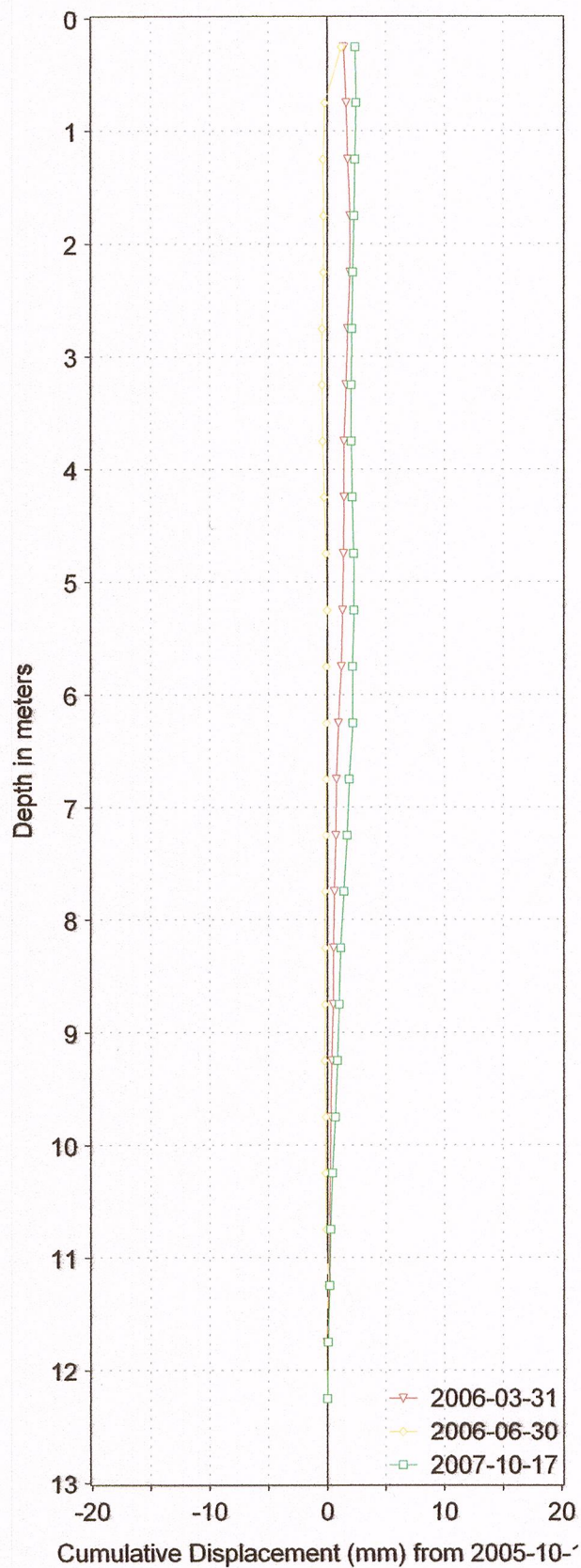
Pomiar wykonano

17 października 2007 r.

KOZY K-2, A-Axis



KOZY K-2, B-Axis



Rok założenia 1990

ZAKŁAD INŻYNIERYJNY

„GEOREM” Sp. z o.o.

41-200 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a

Tel/Fax (32) 266-20-26÷27

NIP : 644-30-17-356

e-mail georem.spolka@georem.internetdsl.plwww.georem.pl

zał. nr 2.8

Inklinometr nr K-2

Pomiar wykonano

17 października 2007 r.