

ROZPOZNANIE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI**PRZEBUDOWA UL. FILARETÓW OD SKRZYŻOWANIA Z UL. JANA PAWŁA II
DO SKRZYŻOWANIA Z UL. ZANA Z WYŁĄCZENIEM WIADUKTÓW
W LUBLINIE**

ZLECENIODAWCA:

ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW W LUBLINIE

20-401 LUBLIN

UL. KROCHMALNA 13 j

LUBLIN, MAJ 2013 r.

Rozpoznanie konstrukcji nawierzchni

Przebudowa ul. Filaretów od skrzyżowania z ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Zana z wyłączeniem wiaduktów w Lublinie

1. WSTĘP

Niniejsze badania opracowano na zlecenie Zarządu Dróg I Mostów w Lublinie
20-041 Lublin ul. Krochmalna 13 j

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ustalenie rodzaju , grubości poszczególnych warstw konstrukcji
nawierzchni i pomiary ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.

3. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac terenowych wykonano w dniu 02.05.2013 r. pięć otworów badawczych
 ϕ 150 mm w konstrukcji nawierzchni. Miejsca otworów zostały wyznaczone przez
Zlecniodawcę i zaznaczone na planie sytuacyjnym.

4. WYNIKI BADAŃ

Warstwy konstrukcyjne

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się następujące grubości:

- warstwy bitumiczne łącznie od 12 cm ÷ 16 cm,
- warstwa podbudowy grunt stabilizowany cementem od 15 cm ÷ 23 cm
- warstwa podbudowy kruszywo łamane, wapień 17 cm ÷ 30 cm,
- warstwa piasku 18 cm.

Grunt stabilizowany cementem występuje na odcinku od ul. Jana Pawła II punkt odwiertu
nr 1 i 5. W punkcie nr 5 poniżej stabilizacji jest 18 cm piasku.

Na dalszym odcinku podbudowę stanowi kruszywo łamane wapienne miejscami zaglinione
posadowione bezpośrednio na gruncie.

Grubości, układ i rodzaj poszczególnych warstw bitumicznych i podbudowy zestawiono w załączniku Nr 1.

Pomiary ugięć mierzone belką Benkelmana wynoszą :

- jezdnia prawa ugięcie miarodajne 0,86 mm,
- jezdnia lewa ugięcie miarodajne 0,79 mm.

Pomiary ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym w załączniku nr 2

WYNIKI BADAŃ W ZAŁĄCZENIU

ZAŁĄCZNIK NR 1 - Rodzaje i grubości warstw konstrukcji nawierzchni

ZAŁĄCZNIK NR 2 - Pomiary ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym

LABDROG s.c.
LABORATORIUM DROGOWE
Krzyszna Zazubowicz

RODZAJE I GRUBOŚCI WARSTW KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

Przebudowa ul. Filaretów od skrzyżowania z ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Zana z wyłączeniem wiaduktów
w Lublinie

Zleceniodawca: Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
20-401 Lublin ul. Krochmalna 13 j

Data badania: 02.05.2013 r.

Odwiert ozn.	Lokalizacja	Łączna grubość warstw bitumicznych	Warstwy bitumiczne, rodzaj makroskopowo	Podbudowa grubość i rodzaj	Łączna grubość konstrukcji nawierzchni
1	Punkt zaznaczony na planie sytuacyjnym	12,0 cm	3,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista 6,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista 3,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista	23 cm - grunt stabilizowany cementem poniżej grunt	35,0 cm

Odwiert ozn.	Lokalizacja	Łączna grubość warstw bitumicznych	Warstwy bitumiczne, rodzaj makroskopowo	Podbudowa grubość i rodzaj	Łączna grubość konstrukcji nawierzchni
2	Punkt zaznaczony na planie sytuacyjnym	15,0 cm	3,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista 10,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista 2,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista	17 cm - kruszywo łamane, wapienie frakcji 12-63 mm poniżej grunt	32,0 cm
3	Punkt zaznaczony na planie sytuacyjnym	16,0 cm	5,0 cm - masa mineralno-asfaltowa drobnoziarnista 8,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista 3,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista	30 cm - kruszywo łamane, wapienie z domieszką gliny ok.. 40 % frakcji 4-63 mm poniżej grunt	46,0 cm
4	Punkt zaznaczony na planie sytuacyjnym	14,0 cm	3,5 cm - masa mineralno-asfaltowa drobnoziarnista 8,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista 2,5 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista	28 cm - kruszywo łamane, wapienie frakcji 4-63 mm poniżej grunt	42,0 cm

Odwiert ozn.	Lokalizacja	Łączna grubość warstw bitumicznych	Warstwy bitumiczne, rodzaj makroskopowo	Podbudowa grubość i rodzaj	Łączna grubość konstrukcji nawierzchni
5	Punkt zaznaczony na planie sytuacyjnym	15,0 cm	<p>5,5 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista</p> <p>5,5 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista</p> <p>3,0 cm - masa mineralno-asfaltowa średnioziarnista</p>	<p>15 cm - grunt stabilizowany cementem</p> <p>18 cm - piasek średnioziarnisty beżowy razem 33 cm</p> <p>poniżej grunt</p>	48,0 cm

Dane statystyczne

Numer drogi: **JEZDNIĄ PRAWA**
Nazwa drogi: **ul. Filaretów od ul. Jana Pawła II do ul. Zana**
KM: **0 + 000 - 1 + 325**
Obciążenie [KN]: **50**

Data Pomiaru: **2013-05-02**

Objaśnienia:

N - ilość pomiarów
US - ugięcie średnie
S - odchylenie standardowe
UM - ugięcie miarodajne wg wzoru $UM = US + 2.0 \cdot S$
R - obszar zmienności wg wzoru $R = R_{max} - R_{min}$
V - współczynnik zmienności wg wzoru $V = S/US$

LP	odcinek od km - do km	N	US	S	UM	R	V	UWAGI
1	0 + 000 - 1 + 340	49	0,43	0,22	0,86	0,82	0,51	

UWAGI:

Pomiary ugięć wg wariantu 1 wykonano zgodnie z BN-70/8931-06: "Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym."

Przy wyznaczaniu grubości wzmocnienia dla wybranych odcinków jednorodnych, ugięcie miarodajne należy obliczać indywidualnie dla danego odcinka.

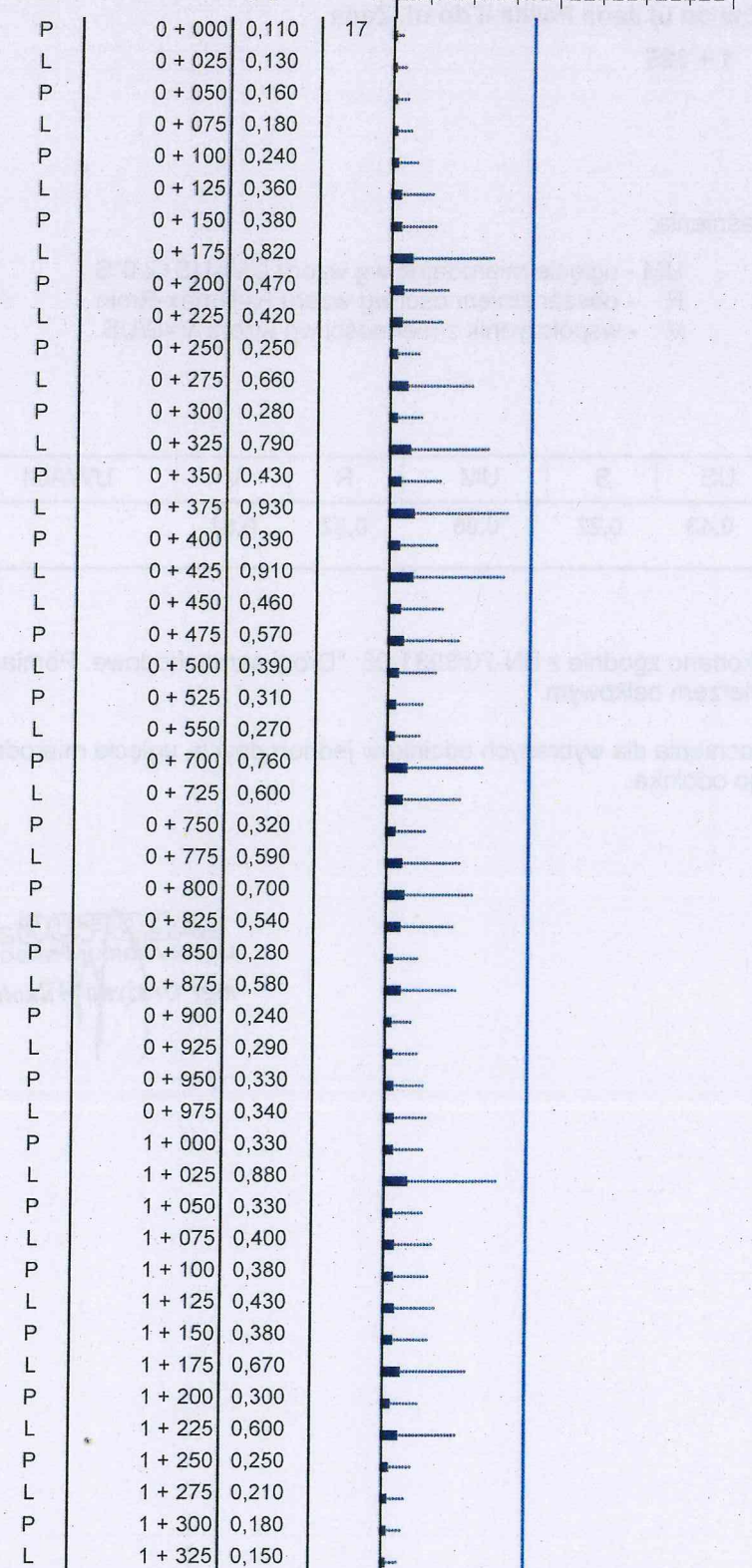
LABDROG s.c.
LABORATORIUM DROGOWE
mgr Grażyna Wilkońska

Pomiary nośności nawierzchni drogi.
ul. Filaretów od ul. Jana Pawła II do ul. Zana

Data i czas rozpoczęcia pomiarów: 2013-05-02 08:41:00

Wykres ugięć

Strona: Kilometraż: Ugięcie: Temp 0,25 0,5 0,75 1,0 1,25 1,5 1,75 2,0



----- Odcinek miarodajny 1: od 0+000 do 1+340 UM1=0,86

Dane statystyczne

Numer drogi: **JEZDNIĄ LEWA**
Nazwa drogi: **ul. Filaretów od ul. Jana Pawła do ul. Zana**
KM: **0 + 000 - 1 + 325**
Obciążenie [KN]: **50**

Data Pomiaru: **2013-05-02**

Objaśnienia:

N - ilość pomiarów
US - ugięcie średnie
S - odchylenie standardowe
UM - ugięcie miarodajne wg wzoru $UM = US + 2.0 \cdot S$
R - obszar zmienności wg wzoru $R = R_{max} - R_{min}$
V - współczynnik zmienności wg wzoru $V = S / US$

LP	odcinek od km - do km	N	US	S	UM	R	V	UWAGI
1	0 + 000 - 1 + 340	49	0,40	0,19	0,79	0,83	0,48	

UWAGI:

Pomiary ugięć wg wariantu 1 wykonano zgodnie z BN-70/8931-06: "Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym."

Przy wyznaczaniu grubości wzmocnienia dla wybranych odcinków jednorodnych, ugięcie miarodajne należy obliczać indywidualnie dla danego odcinka.

LABDROG s.c.
LABORATORIUM DROGOWE
mgr Grażyna Wilkońska

Pomiary nośności nawierzchni drogi.

ul. Filaretów od ul. Jana Pawła do ul. Zana

Data i czas rozpoczęcia pomiarów: 2013-05-02

09:21:00

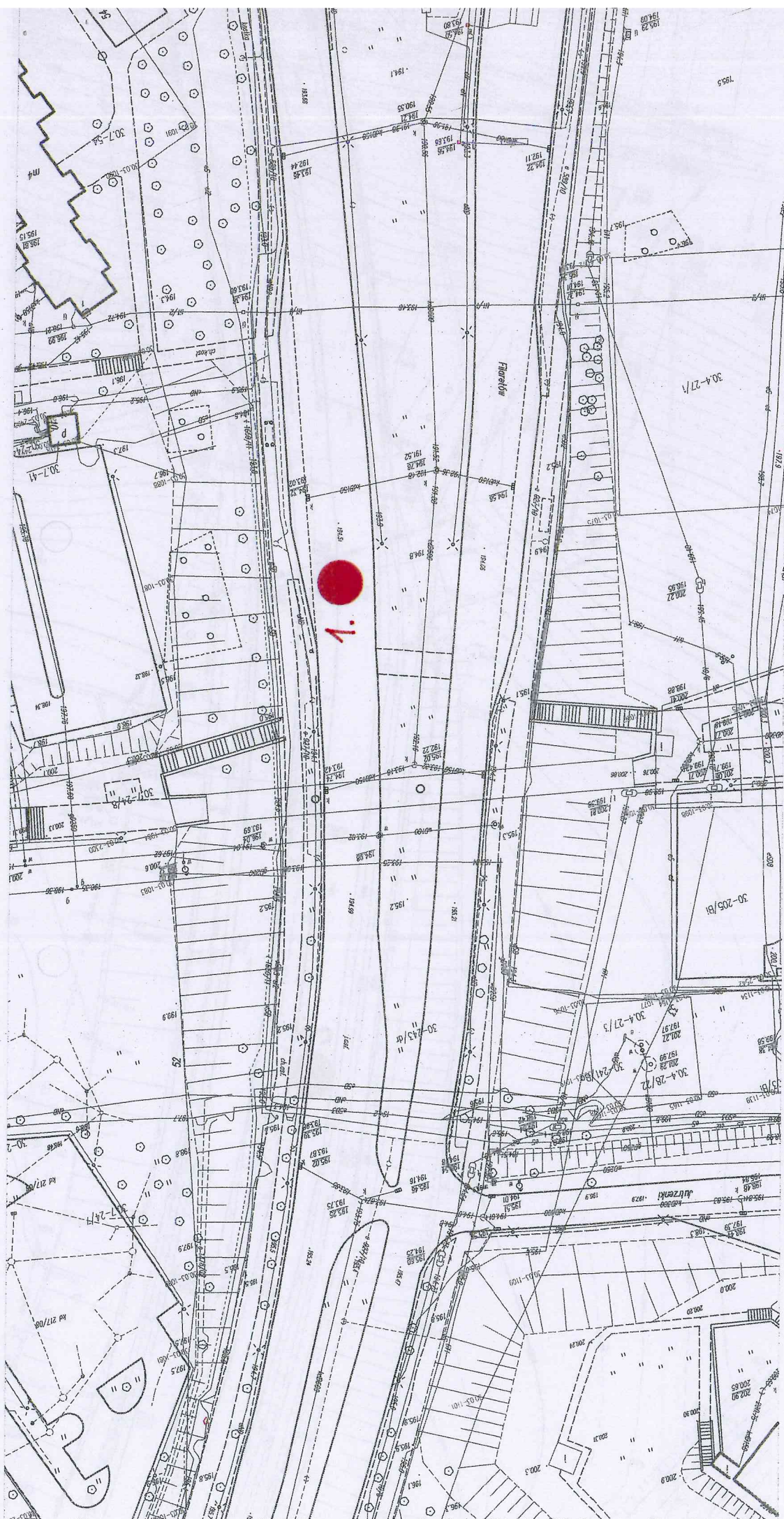
Wykres ugięć

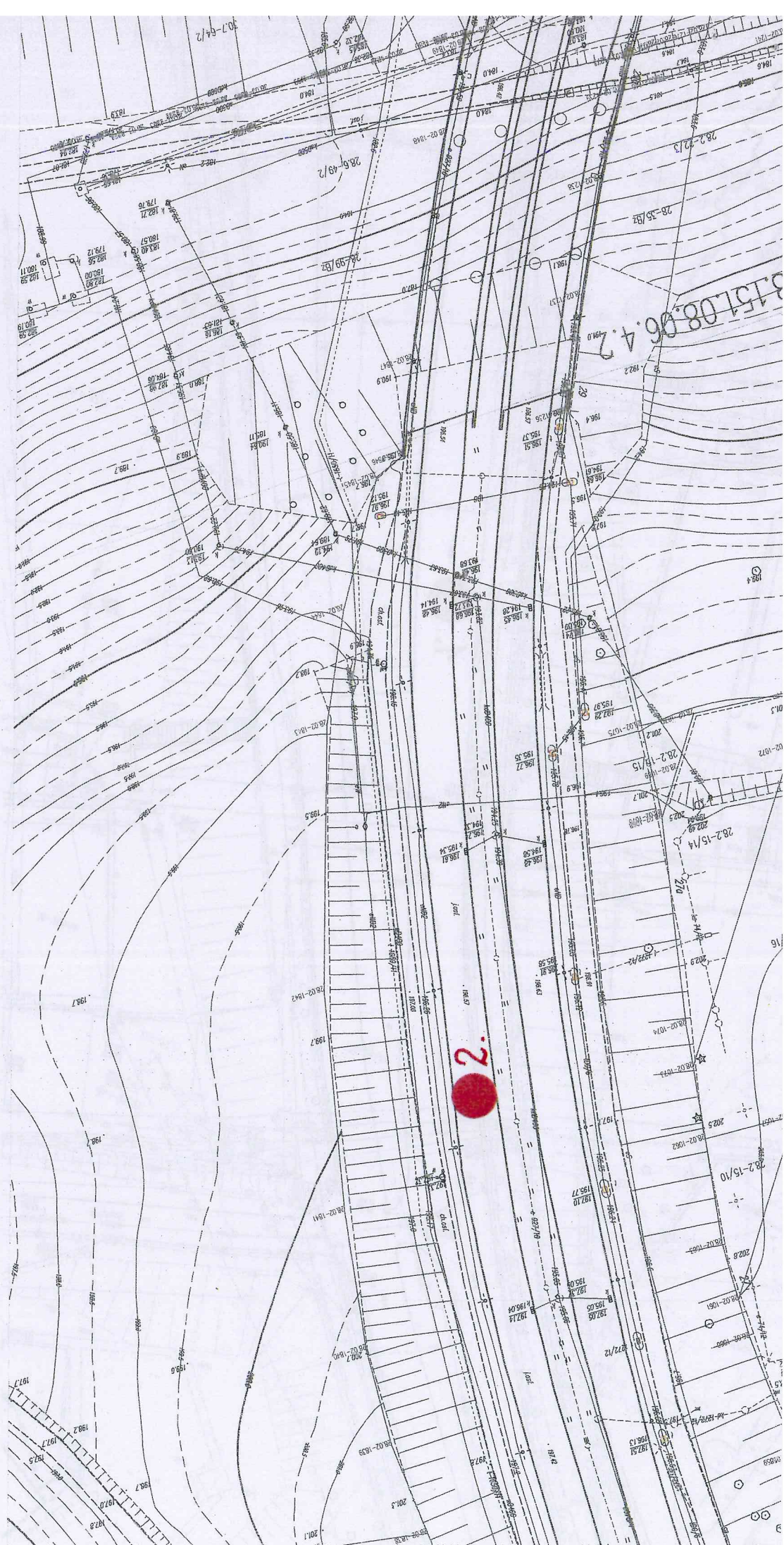
Strona: Kilometraż: Ugięcie: Temp 0,25 0,5 0,75 1,0 1,25 1,5 1,75 2,0

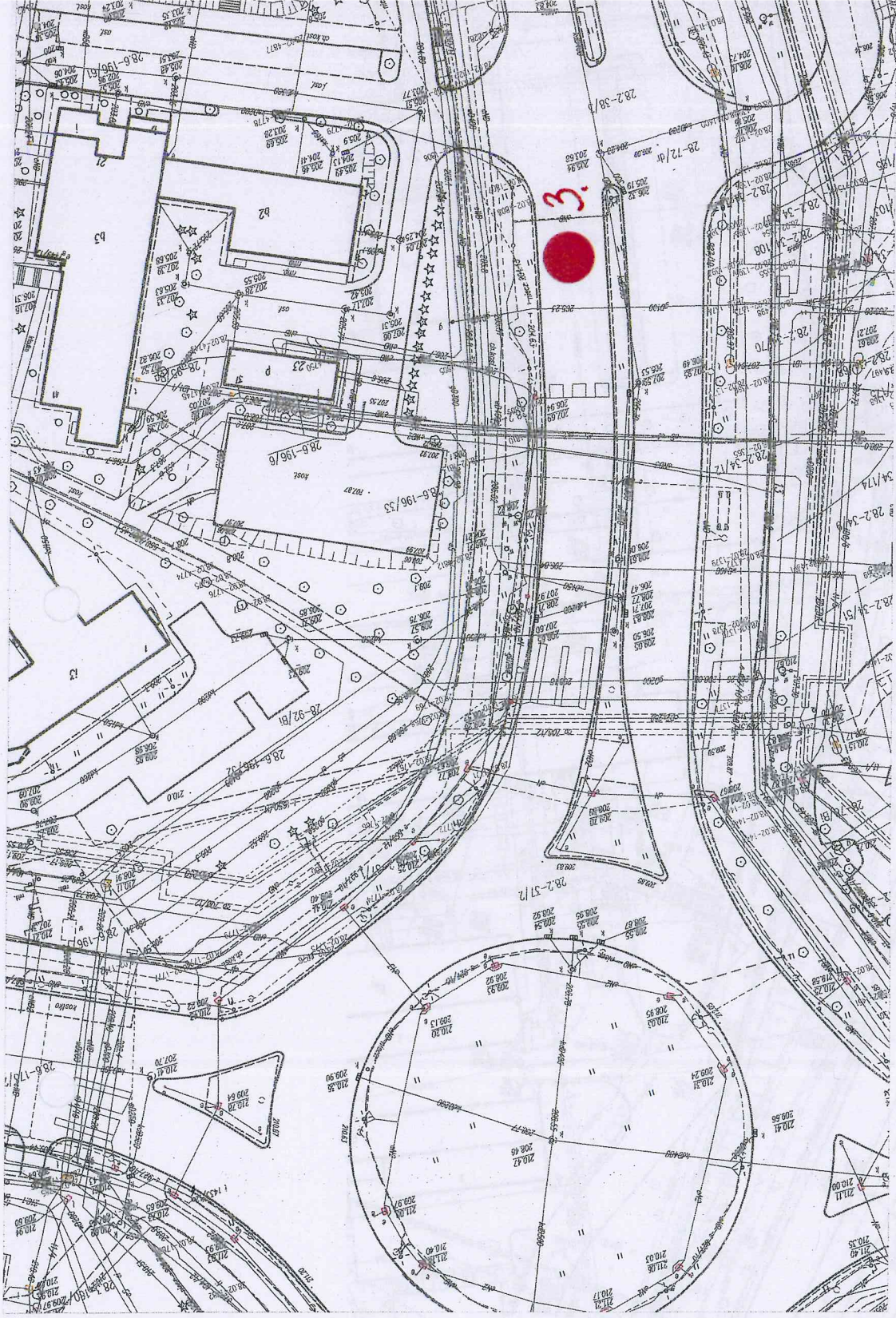
L	0 + 000	0,140	17
P	0 + 025	0,170	
L	0 + 050	0,200	
P	0 + 075	0,180	
L	0 + 100	0,220	
P	0 + 125	0,390	
L	0 + 150	0,400	
P	0 + 175	0,370	
L	0 + 200	0,320	
P	0 + 225	0,460	
L	0 + 250	0,300	
P	0 + 275	0,420	
L	0 + 300	0,260	
P	0 + 325	0,310	
L	0 + 350	0,310	
P	0 + 375	0,220	
L	0 + 400	0,410	
P	0 + 425	0,330	
L	0 + 450	0,880	
P	0 + 475	0,420	
L	0 + 500	0,350	
P	0 + 525	0,420	
L	0 + 550	0,340	
P	0 + 700	0,520	
L	0 + 725	0,850	
P	0 + 750	0,560	
L	0 + 775	0,430	
P	0 + 800	0,390	
L	0 + 825	0,510	
P	0 + 850	0,690	
L	0 + 875	0,440	
P	0 + 900	0,760	
L	0 + 925	0,940	
P	0 + 950	0,460	
L	0 + 975	0,420	
P	1 + 000	0,390	
L	1 + 025	0,450	
P	1 + 050	0,490	
L	1 + 075	0,490	
P	1 + 100	0,410	
L	1 + 125	0,680	
P	1 + 150	0,350	
L	1 + 175	0,530	
P	1 + 200	0,320	
L	1 + 225	0,240	
P	1 + 250	0,160	
L	1 + 275	0,140	
P	1 + 300	0,160	
L	1 + 325	0,110	

----- Odcinek miarodajny 1: od 0+000 do 1+340 UM1=0,79

LABDROG s.c.
LABORATORIUM DROGOWE
mgr Grażyna Wilkońska







4.

