

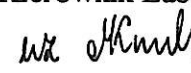


**OPINIA GEOTECHNICZNA
wraz z oceną konstrukcji nawierzchni
dla opracowania technologii wzmocnienia
nawierzchni na ul. Klasztorna, Przemysłowa, Bojanowska
w m. Stalowa Wola**

Opracował:


Kruk Stanisław

Kierownik Laboratorium:


Mgr inż. Halina Stokłosa

Rzeszów , maj 2005 r.

Opinia zawiera :

A. Opis techniczny:

1. Cel i zakres wykonywanych badań.
2. Położenie terenu badań, morfologia oraz opis budowy geologicznej.
3. Opis korpusu drogowego.
 - 3.1. Korpus ziemny.
 - 3.2. Korona drogi.
4. Opis badanej konstrukcji nawierzchni jezdni
5. Warunki gruntowo-wodne.

B. Załączniki:

Strona:

1. Mapa orientacyjna	5
2. Objaśnienia znaków i symboli	6
3. Uproszczone karty otworów badawczych	7-17
4. Wyniki badania ugięć sprężystych,	18-33
5. Wyniki badania mas bitumicznych	34- 38

A.1. Cel i zakres wykonywanych badań.

Opinię geotechniczną wraz z oceną konstrukcji nawierzchni dla opracowania technologii wzmocnienia nawierzchni ul. Klasztornej, Przemysłowej, Bojanowskiej w Stalowej Woli wykonano zgodnie z zawartą umową nr2220/7/2005 z 23.03.2005

Dla opracowania opinii geotechnicznej wykonano zgodnie z zawartą umową badania terenowe i laboratoryjne . Zakres badań terenowych i laboratoryjnych ustalono ze Zleceniodawcą oraz w oparciu o „Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (W-wa 2001), „Instrukcję badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” (1998 r) oraz obowiązujące normy..

Do badań laboratoryjnych pobrano cztery próbki mas bitumicznych w wykopach badawczych w km 0+400 str lewa, 1+800 str prawa, 2+400 str prawa i 5+000 str lewa.

W ramach prac terenowych dla określenia grubości i jakości warstw bitumicznych nawierzchni , podbudowy oraz rodzaju gruntu zalegającego pod konstrukcją nawierzchni wykonano 20 otworów badawczych w jezdni w następujących kilometrach:

- otwór nr 1 w km 0 +100 strona prawa,
- otwór nr 2 w km 0+400 strona lewa,
- otwór nr 3 w km 0+700 strona prawa,
- otwór nr 4 w km 0+800 strona lewa,
- otwór nr 5 w km 1+000 strona prawa,
- otwór nr 6 w km 1+400 strona lewa,
- otwór nr 7 w km 1+800 strona prawa,
- otwór nr 8 w km 2+400 strona lewa,
- otwór nr 9 w km 2+570 otwór pod projektowane rondo,
- otwór nr 10 w km 3+000 strona lewa,
- otwór nr 11 w km 3+500 strona prawa,

otwór nr 12 w km 4+000 strona lewa,
otwór nr 13 w km 4+500 strona prawa,
otwór nr 14 w km 5+000 strona lewa,
otwór nr 15 w km 5+500 strona prawa,
otwór nr 16 w km 6+000 strona lewa,
otwór nr 17 w km 6+500 strona prawa,
otwór nr 18 w km 7+000 strona lewa,
otwór nr 19 w km 7+500 strona prawa,
otwór nr 20 w km 7+900 strona lewa,

Dla określenia nośności nawierzchni wykonano badania ugięć sprężystych ugięciomierzem belkowym Benkelmana. Wyniki badania przedstawiono w zał. Nr 4.

W konstrukcji nawierzchni wykonano wykopy badawcze do głębokości konstrukcji nawierzchni. W wykopach badawczych w gruncie do głębokości 2,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni wywiercono otwory badawcze sondą penetracyjną o średnicy 89 mm.

Podczas prowadzenia badań terenowych wykonano opis makroskopowy warstw konstrukcji nawierzchni, gruntów zalegających w podłożu oraz pobrano próbki mas bitumicznych do badań laboratoryjnych.

W ramach badań laboratoryjnych z warstw bitumicznych określono następujące parametry:

- zawartość lepiszcza,
- uziarnienie,
- rodzaj kruszywa i frakcji grysowej,

A.2. Położenie terenu badań , morfologia oraz opis budowy geologicznej.

Administracyjnie teren, po którym biegnie badany odcinek drogi należy do Urzędu

Miasta w Stalowe Woli. Geograficznie ten teren nazwany jest Doliną Dolnego Sanu. Dolina Dolnego Sanu tworzy szerokie obniżenie erozyjne rozciągające się pomiędzy brzegiem Karpat pod Przemyślem a Niziną Nadwiślańską. Erozyjne dno doliny Sanu leży 20 do 30 m poniżej dna dzisiejszego, zbudowanego z osadów rzecznych. Jednakże tarasy akumulacyjne występują również do 20 m powyżej dzisiejszego zwierciadła rzeki. San płynie po swym tarasie zalewowym, tworząc liczne meandry.

Pod względem budowy geologicznej, badany teren położony jest w rejonie geologicznym zwanym Zapadliskiem Przedkarpackim. Starsze podłoże trzeciorzędowe zbudowane jest z iłów miocenijskich. Na utworach trzeciorzędowych zalegają młodsze utwory czwartorzędowe pochodzenia wodno-lodowcowego wykształcone w postaci piasków , pyłów i glin.

A.3. Opis korpusu drogowego.

A.3.1. Korpus ziemny.

Na całym badanym odcinku drogi korpus drogowy wykonany jest:

- a) w wykopie do 1 m. - ul. Klasztorna i ul. Przemysłowa
- b) w nasypie do 1m - ul. Bojanowska

A.3.2. Korona drogi.

Korona drogi na badanym odcinku od początku do km 0+300 składa się z jezdni o dwóch pasach ruchu i chodnika po obu stronach jezdni.. Od km 0+300 do km 0+650 korona drogi składa się z jezdni o dwóch pasach ruchu, chodnika po lewej stronie i pobocza ziemnego nie utwardzonego po prawej stronie. Od km 0+650 do km 1+700 z jezdni o dwóch pasach ruchu i poboczy ziemnych nie utwardzonych. Od km 1+700 do km 2+150 z jezdni o dwóch pasach ruchu i chodnika po obu stronach chodnika jezdni. Od km 2+150 do końca badanego odcinka składa się z jezdni o dwóch pasach ruchu i poboczy ziemnych nie utwardzonych.

A.4. Opis badanej konstrukcji nawierzchni jezdni.

Konstrukcję nawierzchni jezdni badanego odcinka drogi rozpoznano wykopami badawczymi w odległości około 80 cm od krawędzi jezdni.

Konstrukcja nawierzchni jezdni w wykonanych wykopach o łącznej grubości od 30,0 cm do 70,0 cm wykonana jest z następujących warstw:

- a) **górnej warstwy**- z mieszanek mineralno-bitumicznych o łącznej grubości od 6,0 cm do 17 cm
- b) **podbudowy** - o łącznej grubości od 21,0 cm do 57,0 cm w poszczególnych otworach badawczych z następujących warstw;
 - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy od 6,0 cm do 22,5 cm
 - kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy od 8,0 cm do 36,0 cm,
 - chudego betonu o grubości warstwy 14,0 cm (otwór nr 2).

Powierzchnia nawierzchni jezdni na całym badanym odcinku jest pofałdowana i miejscami skoleinowana. Występują liczne spękania poprzeczne na całej szerokości jezdni oraz wyluszczenia w nawierzchni.

A.5. Warunki gruntowo-wodne.

Wiercenia w gruncie pod konstrukcją nawierzchni wykonano sondą penetracyjną

Badania laboratoryjne gruntów wykazały że, bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni w strefie bezpośredniego oddziaływania zalegają grunty niewysadzinowe wykształcone w postaci piasku drobnego i średniego oraz grunty wątpliwe wykształcone w postaci piasku pylastego.

Poniżej w strefie bezpośredniego oddziaływania zalegają grunty niewysadzinowe wykształcone w postaci piasku drobnego i średniego.

Wody gruntowej na badanym odcinku drogi nie nawiercono.

Warunki wodne ze względu na nie nawierconą wodę gruntową w podłożu do rozpoznanej głębokości zakwalifikowano jako dobre.

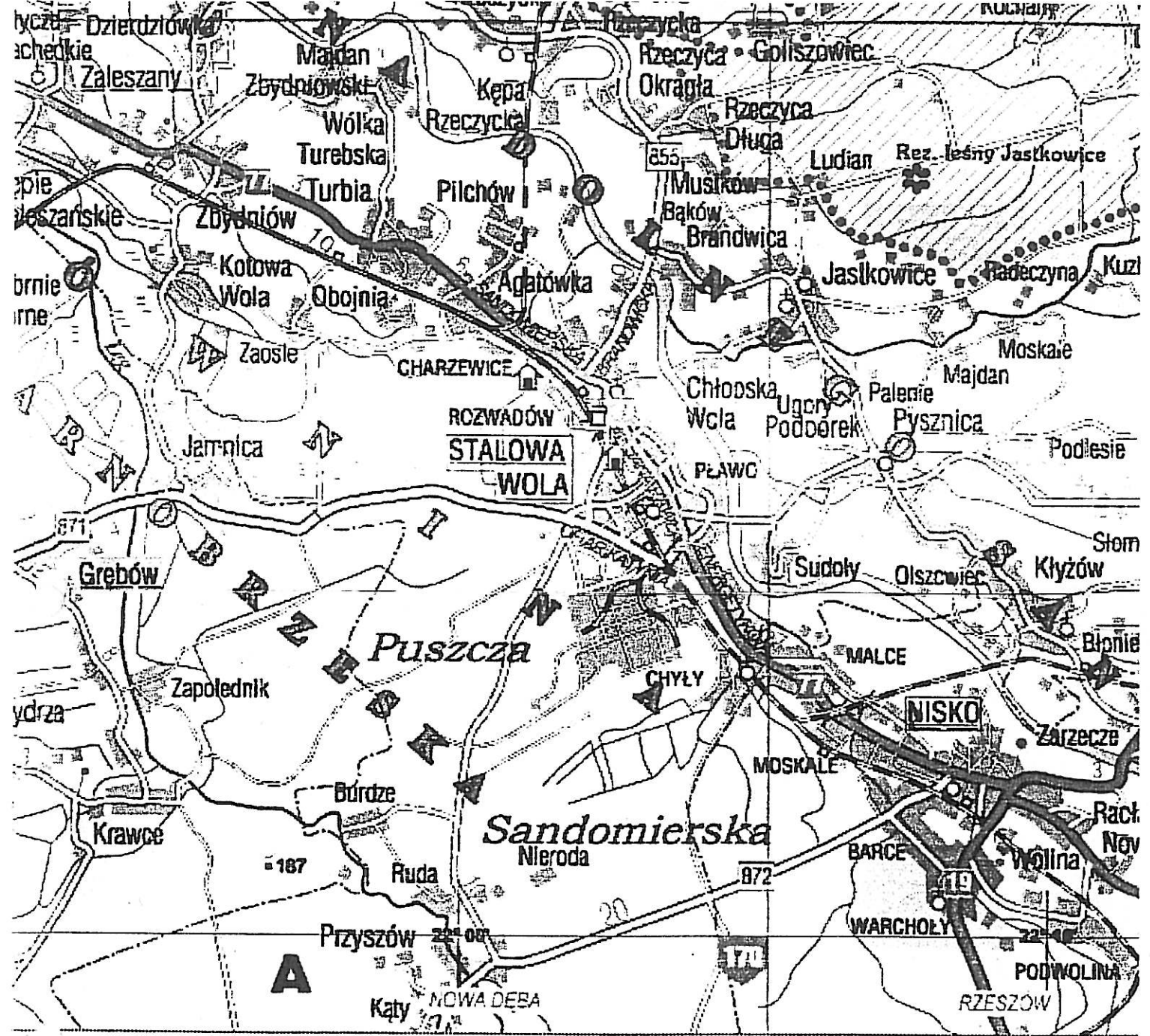
A.6. Ocena grupy nośności podłoża.

Po rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych badanego odcinka drogi, grunty występujące w podłożu w strefie bezpośredniego oddziaływania pod konstrukcją nawierzchni jezdni zakwalifikowano do grupy nośności – G_1 w miejscu występowania gruntów niewysadzinowych. W miejscu występowania gruntów wątpliwych (w otworze nr 2) do grupy nośności – G_2 .

Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań należy przyjąć zgodnie z normą PN-88/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” na głębokość 1,0 m pod poziom terenu.

p.o. KIEROWNIK PRACOWNI
Geotechniki i Badań Chemicznych

Staniław Kruk
Staniław Kruk



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI DO CZĘŚCI GRAFICZNEJ

Grunty mineralne nie skaliste rodzime

Kamieniste

KW – zwietrzelina
KWg – zwietrzelina gliniasta
KR – rumosz
KRg – rumosz gliniasty
KO – otoczaki

Gruboziarniste

Ż – żwir
Żg – żwir gliniasty
Po – pospółka
Pog – pospółka gliniasta

Drobnoziarniste

niespoiste

Pr – piasek gruby
Ps – piasek średni
Pd – piasek drobny
Pπ – piasek pylasty

Spoiste

Pg – piasek gliniasty
Πp – pył piaszczysty
Π – pył
Gp – glina piaszczysta
Gπ – glina pylasta
Gπz – glina pylasta zwięzła
Gz – glina zwięzła
Gπz – glina pylasta zwięzła
Ip – ił piaszczysty
I – ił
Iπ – ił pylasty

Grunty organiczne (rodzime)

H – grunt próchniczny
Nmp – namuł piaszczysty
Nmg – namuł gliniasty
Gy – gytia
T – torf

Grunty nasypowe

NB – nasyp budowlany
N – nasyp nie budowlany

Grunty skaliste

ST – skała twarda
SM skała miękka

Znaki dodatkowe

Dotyczące opisu gruntu

+ - domieszki
// -przewarstwienia, laminacje, wkładki

stan gruntów sypkich

ln . . - luźny
szg – średnio zagęszczony
zg – zagęszczony
bzg – bardzo zagęszczony


stan gruntów spoistych

zw – zwięzły
pzw – półzwarty
tπl – twaroplastyczny
πl – plastyczny
mπl – miękkoplastyczny
πl – płynny


wilgotność gruntu


su – suchy
mw – mało wilgotny
w – wilgotny
m – mokry
nw – nawodniony


oznaczenia wody w wierceni

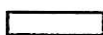
 zwierciadło wody nawierczonej


 zwierciadło wody ustabilizowanej


 w-wa jezdna z mieszanki mineralno asfaltowej


 warstwy podbudowy stabilizowanej spoiwami


 warstwa podbudowy stabilizowanej mechanicznie

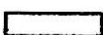
 podłoże gruntowe – grunty niespoiste

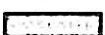
 podłoże gruntowe – grunty spoiste

 otwór badawczy

 Wykop ≤ 1 m

 Wykop > 1 m

 Nasyp ≤ 1 m

 Nasyp > 1 m

UPROSZCZONA KARTA OTWORU BADAWCZEGO

ZAŁ

DROGA: POWIAT Stalowa Wola

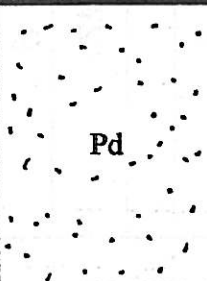
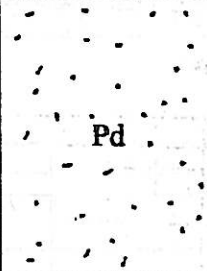
ODCINEK: ul. Klasztorna, Przemysłowa, Bojanowskiego LOKALIZACJA: Km 0+000 – 7+985

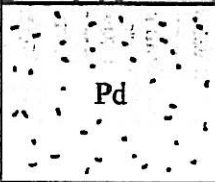
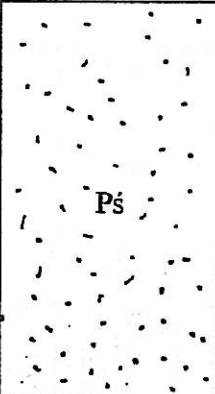
WIERCENIA NADZOROWAŁ: KRUK STANISŁAW


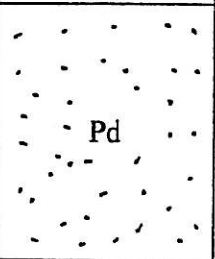
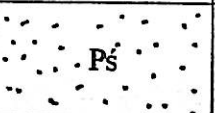
SYSTEM WIERCENIA.

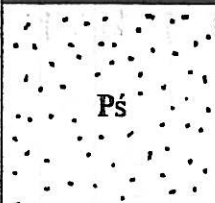
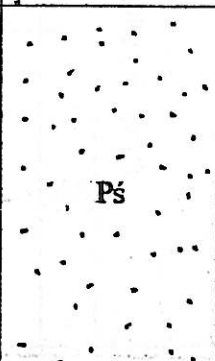
WIERCENIA OPRACOWAŁ: DZIEDZIC JOLANTA

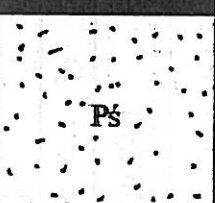
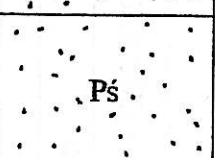
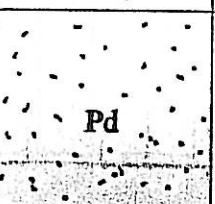
Ręczny Obrotowy

Głęb. nawierc. i zwiernięcia wody od powierzchni nawierzeni	Skala 1:25	Profil litologiczny	Przelot w-wy		Miejszość wy	Nr otworu, lokalizacja km.	Opis makroskopowy				Geneza i stratygrafia	Grupa nośności	Wskaźnik piaskowy	Uwagi
			mm	cm			Wilgotność	Il. walczków	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃				
cm			mm	cm					%			wp		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
OTWÓR NR 1 KM 0+100 strona prawa ul. Klasztorna														
			14	14	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH									
			27	13	WARSTWA POBBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (POSPÓLKA + TLUCZEN)									
			40	13	WARSTWA POBBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)									
				100	PIASEK DROBNY BARWY BEŻOWEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁			
			140											
				100	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ			szg			G ₁			
			240											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 2 KM 0+400 strona lewa ul. Klasztorna												
			15	15	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH							
			29	14	WARSTWA PODBUDOWY Z CHUDEGO BETONU							
			37	8	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
				63	PIASEK DROBNY BARWY JANOŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			100									
				140	PIASEK ŚREDNI BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁	
			240									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
OTWÓR NR 3 KM 0+700 strona prawa ul. Klasztorna													
			11	11	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH								
			17	6	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (POSPÓLKA + TŁUCZE)								
			36	19	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)								
				74	PIASEK PYLASTY PRZEWARSTWIWIONY GLINA PYLASTA BARWY BEŻOWEJ	mw	3X4	szg		CZWARTORZED	G ₂		
			110										
				90	PIASEK DROBNY BARWY BEŻOWEJ	mw		szg				G ₁	
			200										
				40	PIASEK ŚREDNI BARWY BEŻOWEJ	mw		zg			G ₁		
			240										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 4 KM 0+800 strona lewa ul. Przemysłowa												
			16	16	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH							
			34	18	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TLUCZEŃ)							
			48	14	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSÓLKA)							
				63	PIASEK ŚREDNI BARWY JANOŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			100									
				140	PIASEK ŚREDNI BARWY ŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁	
			240									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
OTWÓR NR 5 KM 0+925 strona prawa ul. Przemysłowa													
			17	17	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH								
			30	13	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TLUCZEŃ)								
			47	17	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSÓLKA)								
				63	PIASEK ŚREDNI BARWY JANOŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁		
			110										
				40	PIASEK ŚREDNI BARWY BEŻOWEJ	mw		zg				G ₁	
			150										
				100	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁		
			250										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

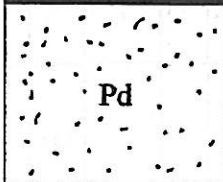
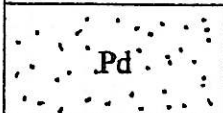
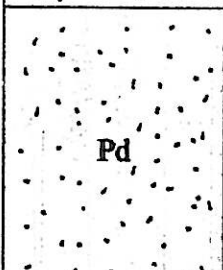
OTWÓR NR 6 KM 1+800 strona prawa ul. Przemysłowa

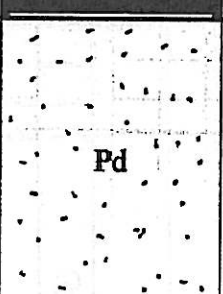
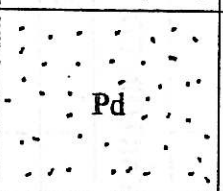
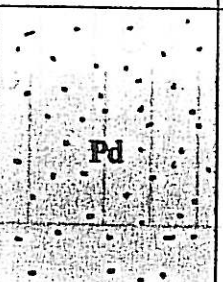
			12	12	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH					CZWARTORZED		
			26	14	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TLUCZEN)							
			41	15	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
			130	89	PIASEK DROBNY BARWY JANOŻÓLTEJ	mw		zg			G _I	
			240	110	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		zg		G _I		

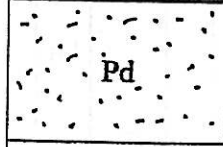
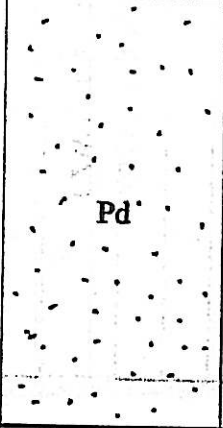
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

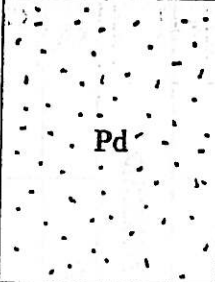

OTWÓR NR 7 KM 1+800 strona prawa ul. Przemysłowa

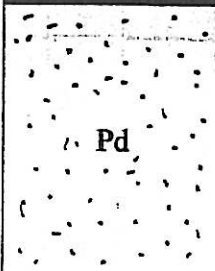
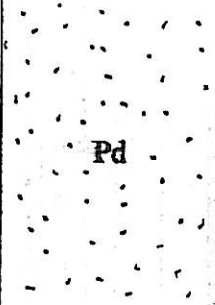
			13	13	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH					CZWARTORZED		
			30	17	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (TLUCZEN + POSPÓLKA)							
			40	10	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
			110	70	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTUBEŻOWEJ	mw		zg			G _I	
			240	130	PIASEK DROBNY BARWY JASNOSZAREJ	mw		zg		G _I		


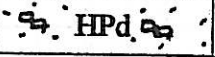
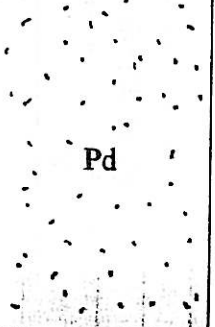
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 8 KM 2+400 strona prawa ul. Bojanowska												
			8,5	8,5	WARSTWA Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH							
			31	22,5	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TLUCZEN)							
			46	15	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
				64	PIASEK DROBNY BARWY BEŻOWEJ	mw		zg		CZWARTORZED	G ₁	
			110	40	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	
			150	100	PIASEK DROBNY BARWY JASNOSZAREJ	mw		szg			G ₁	
			250									

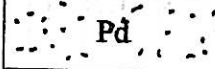
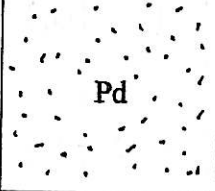
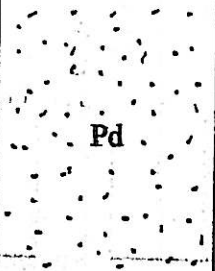
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 9 KM 2+570 ul. Bojanowska, pod nowo projektowane rondo												
			30	30	GLEBA							
				100	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			130	70	PIASEK DROBNY BARWY JASNOSZAREJ	mw		zg			G ₁	
			200	100	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁	
			300									


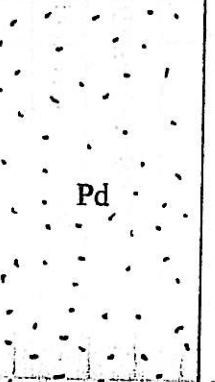
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 10 KM 3+000 strona lewa ul. Bojanowska												
			13	13	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO - BITUMICZNYCH							
			34	21	WARSTWA POBBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TŁUCZEŃ)							
			70	36	WARSTWA POBBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
			120	50	PIASEK DROBNY BARWY BEŻOWEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			270	150	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁	

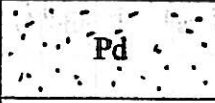
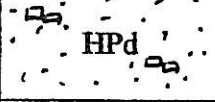

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 11 KM 3+500 strona prawa ul. Bojanowska												
			14	14	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO - BITUMICZNYCH							
			28	14	WARSTWA POBBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TŁUCZEŃ)							
			39	11	WARSTWA POBBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
			140	101	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			240	100	PIASEK ŚREDNI BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	

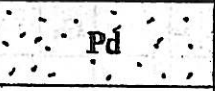
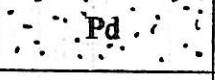
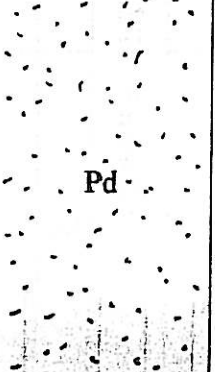
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 12 KM 4+000 strona lewa ul. Bojanowska												
			10	10	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO - BITUMICZNYCH							
			26	16	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TLUCZEŃ)							
			35	9	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
				95	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		zg		CZWARTORZED	G ₁	
			130									
				110	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	
			240									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 13 KM 4+500 strona prawa ul. Bojanowska												
			9	9	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO - BITUMICZNYCH							
			28	19	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TLUCZEŃ)							
			38	10	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
				62	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		zg		CZWARTORZED	G ₁	
			100									
				20	PIASEK DROBNY BARWY CIEMNO BRUNATNEJ	mw		zg				
			120									
				100	PIASEK DROBNY BARWY CIEMNOŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	
			240									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 14 KM 5+000 strona lewa ul. Bojanowska												
			6	6	WARSTWA Z MIESZANEK MINERALNO-RITMICZNYCH							
			24	18	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TŁUCZEŃ)							
			42	18	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
			70	28	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		zg		CZWARTORZED	G ₁	
			140	70	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	
			240	110	PIASEK DROBNY BARWY JASNO SZAREJ	mw		zg			G ₁	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 15 KM 5+500 strona prawa ul. Bojanowska												
			0	0	WARSTWA Z MIESZANEK MINERALNO-RITMICZNYCH							
			21	12	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (TŁUCZEŃ + POSPÓLKA)							
			38	17	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)							
			100	62	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			240	140	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 16 KM 6+000 strona lewa ul. Bojanowska												
			16	16	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH							
			29	13	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO (TŁUCZEŃ)							
			45	16	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓŁKA)							
			80	35	PIASEK DROBNY BARWY SZAREJ	mw		zg		CZWARTORZED	G ₁	
			120	40	PIASEK DROBNY BARWY CIEMNOSZAREJ	mw		zg			G ₁	
			250	130	PIASEK DROBNY BARWY ŻÓLTEJ	mw		zg			G ₁	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OTWÓR NR 17 KM 6+500 strona prawa ul. Bojanowska												
			10	10	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH							
			39	29	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (TŁUCZEŃ + POSPÓŁKA)							
			70	31	PIASEK DROBNY BARWY BEŻÓWEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁	
			100	30	PIASEK DROBNY BARWY RUDEJ	mw		szg			G ₁	
			240	140	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

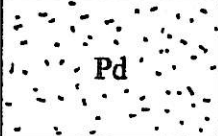
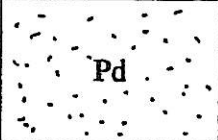
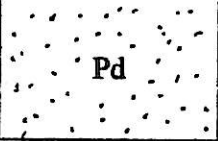
OTWÓR NR 18 KM 7+000 strona lewa ul. Bojanowska

Pd	11	11	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO - BITUMICZNYCH							CZWARTORZED		
	37	26	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (TŁUCZEŃ + POSPÓLKA)									
	60	23	PIASEK DROBNY BARWY BEŻOWEJ	mw		szg					G ₁	
	120	60	PIASEK DROBNY BARWY JASNOSZAREJ	mw		szg					G ₁	
Pd	240	120	PIASEK DROBNY BARWY JASNOSZAREJ	mw		szg				G ₁		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

OTWÓR NR 19 KM 7+500 strona prawa ul. Bojanowska

Pd	14	14	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO - BITUMICZNYCH							CZWARTORZED		
	30	16	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (TŁUCZEŃ + POSPÓLKA)									
	45	15	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)									
Pd	65	20	PIASEK DROBNY BARWY BEŻOWO ŻÓLTEJ	mw		szg					G ₁	
Pd	130	65	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg					G ₁	
Pd	250	120	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg					G ₁	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTWÓR NR 20 KM 7+900 strona lewa ul. Bojanowska											
			8	8	WARSTWY Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH						
			22	14	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA (GLUCZEŃ + POSPÓLKA)						
			49	27	WARSTWA PODBUDOWY STABILIZOWANEJ MECHANICZNIE Z KRUSZYWA NATURALNEGO (POSPÓLKA)						
			100	51	PIASEK DROBNY BARWY BEŻÓWO ŻÓLTEJ	mw		szg		CZWARTORZED	G ₁
			150	50	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁
			250	100	PIASEK DROBNY BARWY JASNOŻÓLTEJ	mw		szg			G ₁

Pomiar ugięć sprężystych nawierzchni wg normy BN-70-/8931-06

Droga nr dp Stalowa Wola ul. Klasztorna

Odcinek od km 0.050 do km 0.700

Data pomiaru 12/4/2005

Nr LD : GDDKiA LD GP/GP/U/2/2005

Klasa techniczna 4

Ugięcie dopuszczalne 1.10 mm

Obciążenie na oś 100.00 kN

Tempertura 12.0 st.C.

Współczynnik sezonowości 1.00

Współczynnik podbudowy 1.00

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.15	2	-0.26
2	0.35	8	-0.06
3	0.45	13	0.04
4	0.55	4	0.14

Ugięcie średnie = 0.41

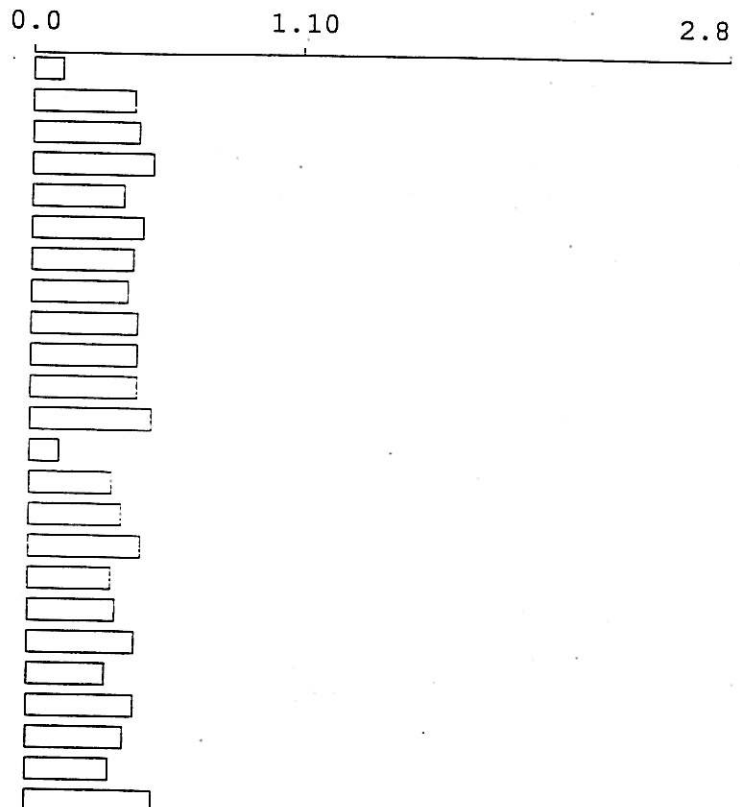
Odchylenie standardowe = 0.0987

Ugięcie miarodajne = 0.607

Ugięcie obliczeniowe = 0.704

Wyniki pomiarów

Lp.	km	ugięcie
1	0.050	0.12
2	0.075	0.42
3	0.100	0.44
4	0.125	0.50
5	0.150	0.38
6	0.175	0.46
7	0.200	0.42
8	0.225	0.40
9	0.250	0.44
10	0.275	0.44
11	0.300	0.44
12	0.325	0.50
13	0.350	0.12
14	0.375	0.34
15	0.400	0.38
16	0.425	0.46
17	0.450	0.34
18	0.475	0.36
19	0.500	0.44
20	0.525	0.32
21	0.550	0.44
22	0.575	0.40
23	0.600	0.34
24	0.625	0.52



Pomiar ugięć sprężystych nawierzchni wg normy BN-70-/8931-06

Droga nr Stalowa Wola ul Przemysłowa

Odcinek od km 0.750 do km 1.875

Data pomiaru 12/4/2005

Nr LD : GDDKiA O/Rz LD GP/GS/U/2a/2005

Klasa techniczna 4

Ugięcie dopuszczalne 0.50 mm

Obciążenie na oś 100.00 kN

Tempertura 12.0 st.C.

Współczynnik sezonowości 1.00

Współczynnik podbudowy 1.00

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.15	1	-0.24
2	0.25	6	-0.14
3	0.35	16	-0.04
4	0.45	18	0.06
5	0.55	5	0.16

Ugięcie średnie = 0.39

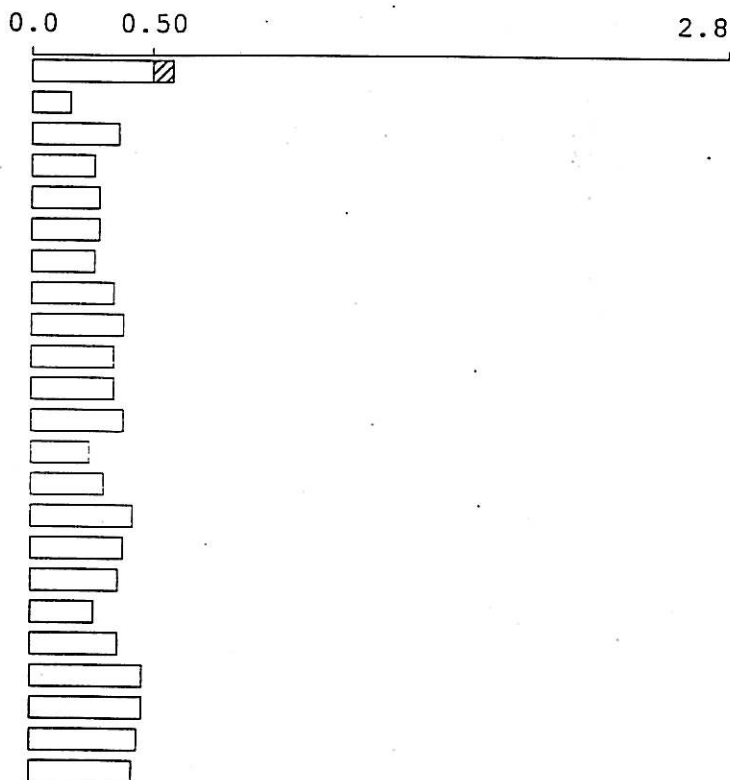
Odchylenie standardowe = 0.0924

Ugięcie miarodajne = 0.575

Ugięcie obliczeniowe = 0.666

Wyniki pomiarów

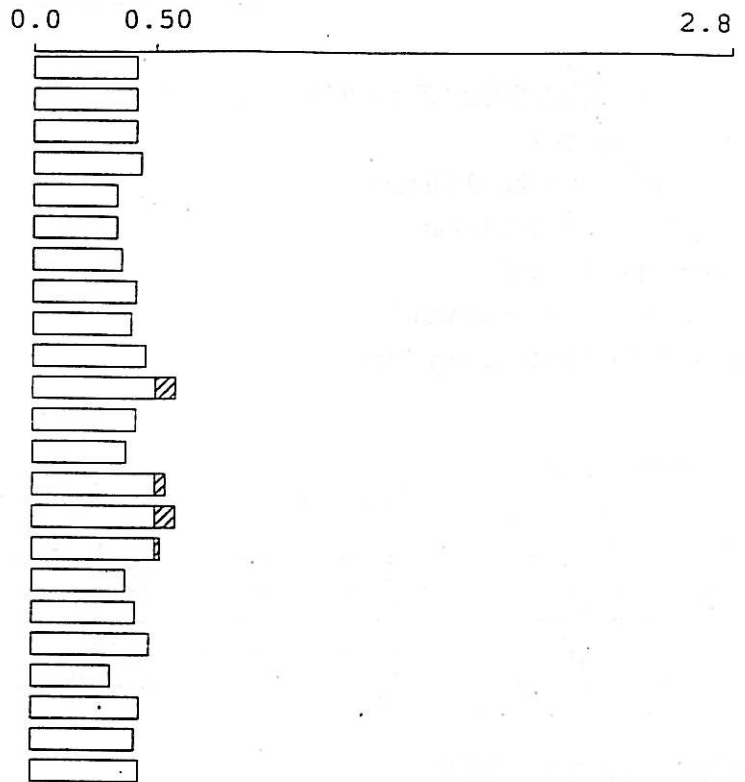
Lp.	km	ugięcie
1	0.750	0.58
2	0.775	0.16
3	0.800	0.36
4	0.825	0.26
5	0.850	0.28
6	0.875	0.28
7	0.900	0.26
8	0.925	0.34
9	0.950	0.38
10	0.975	0.34
11	1.000	0.34
12	1.025	0.38
13	1.050	0.24
14	1.075	0.30
15	1.100	0.42
16	1.125	0.38
17	1.150	0.36
18	1.175	0.26
19	1.200	0.36
20	1.225	0.46
21	1.250	0.46
22	1.275	0.44
23	1.300	0.42



Droga nr Stalowa Wola ul Przemysłowa
Odcinek od km 0.750 do km 1.875

Wyniki pomiarów cd.

Lp.	km	ugięcie
24	1.325	0.42
25	1.350	0.42
26	1.375	0.42
27	1.400	0.44
28	1.425	0.34
29	1.450	0.34
30	1.475	0.36
31	1.500	0.42
32	1.525	0.40
33	1.550	0.46
34	1.575	0.58
35	1.600	0.42
36	1.625	0.38
37	1.650	0.54
38	1.675	0.58
39	1.700	0.52
40	1.725	0.38
41	1.750	0.42
42	1.775	0.48
43	1.800	0.32
44	1.825	0.44
45	1.850	0.42
46	1.875	0.44



Główny Specjalista
M. Kruk
mgr Maria Kruk

Droga nr Stalowa Wola ul Przemysłowa
Odcinek od km 0.750 do km 1.300

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.15	1	-0.20
2	0.25	6	-0.10
3	0.35	10	0.00
4	0.45	5	0.10
5	0.55	1	0.20

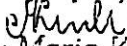
Ugięcie średnie = 0.35

Odchylenie standardowe = 0.0908

Ugięcie miarodajne = 0.532

Ugięcie obliczeniowe = 0.616

Główny Specjalista


mgr Maria Kruk

Droga nr Stalowa Wola ul Przemysłowa
Odcinek od km 1.300 do km 1.875

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.05	1	-0.37
2	0.35	6	-0.07
3	0.45	13	0.03
4	0.55	4	0.13

Ugięcie średnie = 0.42

Odchylenie standardowe = 0.1010

Ugięcie miarodajne = 0.622

Ugięcie obliczeniowe = 0.720

Główny Specjalista

Maria Kruk
mgr Maria Kruk

Pomiar ugięć sprężystych nawierzchni wg normy BN-70-/8931-06

Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA

Odcinek od km 2.225 do km 8.775

Data pomiaru 12/4/2005

Nr LD : GDDKIA O/Rz LD GP/GS/U/2b/2005

Klasa techniczna 4

Ugięcie dopuszczalne 0.50 mm

Obciążenie na oś 100.00 kN

Tempertura 12.0 st.C.

Współczynnik sezonowości 1.00

Współczynnik podbudowy 1.00

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.05	2	-0.54
2	0.15	1	-0.44
3	0.25	10	-0.34
4	0.35	12	-0.24
5	0.45	44	-0.14
6	0.55	73	-0.04
7	0.65	60	0.06
8	0.75	43	0.16
9	0.85	8	0.26
10	0.95	7	0.36
11	1.05	2	0.46
12	1.15	1	0.56

Ugięcie średnie = 0.59

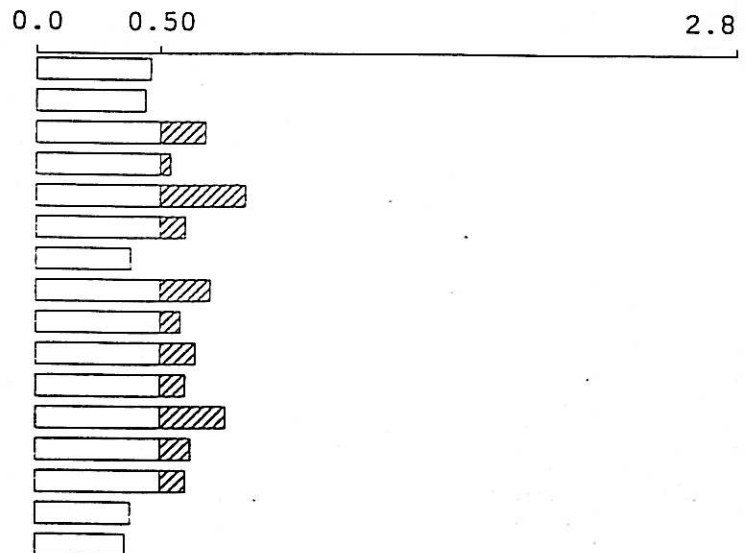
Odchylenie standardowe = 0.1644

Ugięcie miarodajne = 0.919

Ugięcie obliczeniowe = 1.065

Wyniki pomiarów

Lp.	km	ugięcie
1	2.225	0.46
2	2.250	0.44
3	2.275	0.68
4	2.300	0.54
5	2.325	0.84
6	2.350	0.60
7	2.375	0.38
8	2.400	0.70
9	2.425	0.58
10	2.450	0.64
11	2.475	0.60
12	2.500	0.76
13	2.525	0.62
14	2.550	0.60
15	2.575	0.38
16	2.600	0.36



Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA

Odcinek od km 2.225 do km 8.775

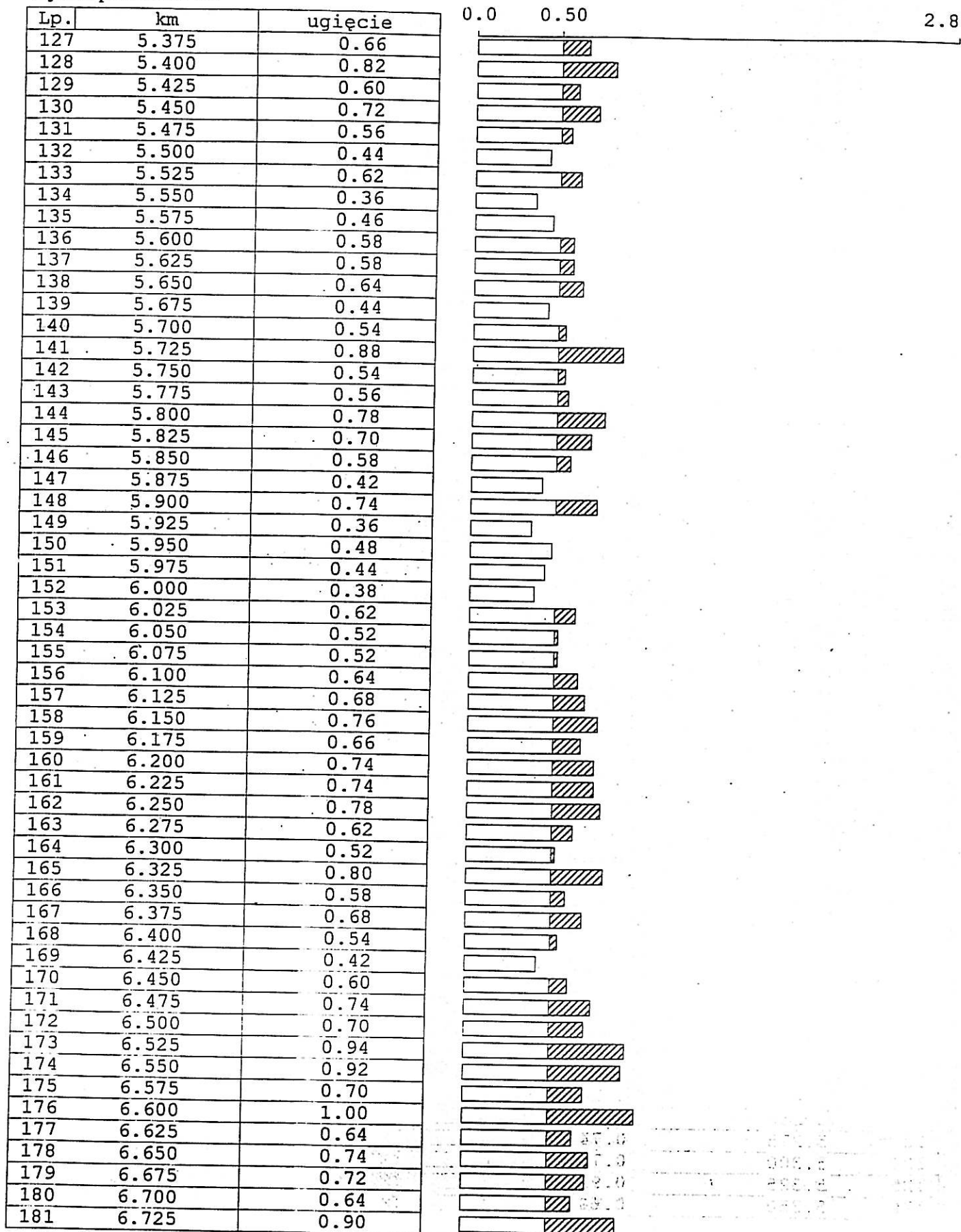
Wyniki pomiarów cd.

Lp.	km	ugięcie	0.0	0.50	2.8
72	4.000	0.68	[Bar chart showing deflection value 0.68]		
73	4.025	0.44	[Bar chart showing deflection value 0.44]		
74	4.050	0.36	[Bar chart showing deflection value 0.36]		
75	4.075	0.38	[Bar chart showing deflection value 0.38]		
76	4.100	0.44	[Bar chart showing deflection value 0.44]		
77	4.125	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
78	4.150	0.60	[Bar chart showing deflection value 0.60]		
79	4.175	0.74	[Bar chart showing deflection value 0.74]		
80	4.200	0.28	[Bar chart showing deflection value 0.28]		
81	4.225	0.62	[Bar chart showing deflection value 0.62]		
82	4.250	0.48	[Bar chart showing deflection value 0.48]		
83	4.275	0.68	[Bar chart showing deflection value 0.68]		
84	4.300	0.66	[Bar chart showing deflection value 0.66]		
85	4.325	0.48	[Bar chart showing deflection value 0.48]		
86	4.350	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
87	4.375	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
88	4.400	0.70	[Bar chart showing deflection value 0.70]		
89	4.425	0.74	[Bar chart showing deflection value 0.74]		
90	4.450	0.54	[Bar chart showing deflection value 0.54]		
91	4.475	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
92	4.500	0.66	[Bar chart showing deflection value 0.66]		
93	4.525	0.66	[Bar chart showing deflection value 0.66]		
94	4.550	0.56	[Bar chart showing deflection value 0.56]		
95	4.575	0.74	[Bar chart showing deflection value 0.74]		
96	4.600	0.56	[Bar chart showing deflection value 0.56]		
97	4.625	0.50	[Bar chart showing deflection value 0.50]		
98	4.650	0.84	[Bar chart showing deflection value 0.84]		
99	4.675	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
100	4.700	0.48	[Bar chart showing deflection value 0.48]		
101	4.725	0.66	[Bar chart showing deflection value 0.66]		
102	4.750	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
103	4.775	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
104	4.800	0.46	[Bar chart showing deflection value 0.46]		
105	4.825	0.26	[Bar chart showing deflection value 0.26]		
106	4.850	0.26	[Bar chart showing deflection value 0.26]		
107	4.875	0.36	[Bar chart showing deflection value 0.36]		
108	4.900	0.28	[Bar chart showing deflection value 0.28]		
109	4.925	0.58	[Bar chart showing deflection value 0.58]		
110	4.950	0.40	[Bar chart showing deflection value 0.40]		
111	4.975	0.50	[Bar chart showing deflection value 0.50]		
112	5.000	0.48	[Bar chart showing deflection value 0.48]		
113	5.025	0.60	[Bar chart showing deflection value 0.60]		
114	5.050	0.60	[Bar chart showing deflection value 0.60]		
115	5.075	0.46	[Bar chart showing deflection value 0.46]		
116	5.100	0.54	[Bar chart showing deflection value 0.54]		
117	5.125	0.68	[Bar chart showing deflection value 0.68]		
118	5.150	0.64	[Bar chart showing deflection value 0.64]		
119	5.175	0.60	[Bar chart showing deflection value 0.60]		
120	5.200	0.62	[Bar chart showing deflection value 0.62]		
121	5.225	0.50	[Bar chart showing deflection value 0.50]		
122	5.250	0.56	[Bar chart showing deflection value 0.56]		
123	5.275	0.74	[Bar chart showing deflection value 0.74]		
124	5.300	0.74	[Bar chart showing deflection value 0.74]		
125	5.325	0.92	[Bar chart showing deflection value 0.92]		
126	5.350	0.60	[Bar chart showing deflection value 0.60]		

Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA

Odcinek od km 2.225 do km 8.775

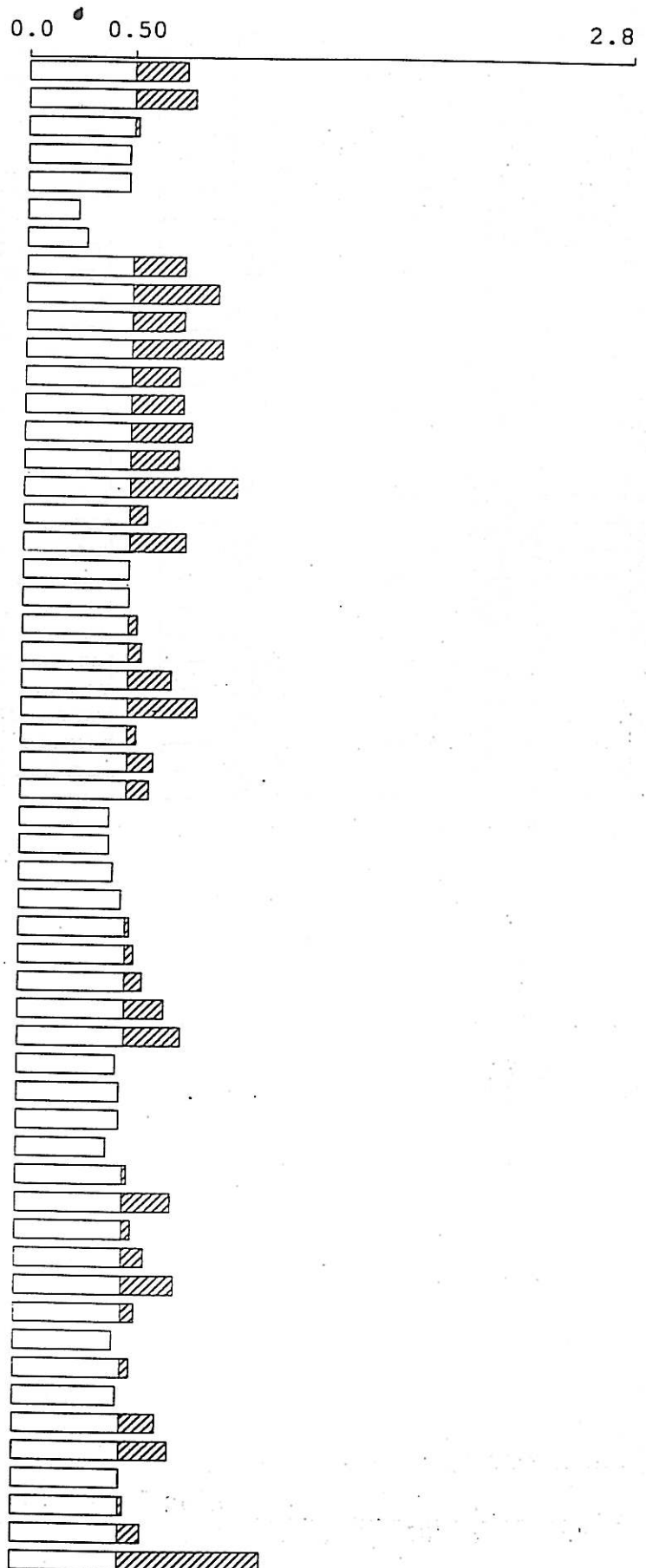
Wyniki pomiarów cd.



Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA
Odcinek od km 2.225 do km 8.775

Wyniki pomiarów cd.

Lp.	km	ugięcie
182	6.750	0.74
183	6.775	0.78
184	6.800	0.52
185	6.825	0.48
186	6.850	0.48
187	6.875	0.24
188	6.900	0.28
189	6.925	0.74
190	6.950	0.90
191	6.975	0.74
192	7.000	0.92
193	7.025	0.72
194	7.050	0.74
195	7.075	0.78
196	7.100	0.72
197	7.125	1.00
198	7.150	0.58
199	7.175	0.76
200	7.200	0.50
201	7.225	0.50
202	7.250	0.54
203	7.275	0.56
204	7.300	0.70
205	7.325	0.82
206	7.350	0.54
207	7.375	0.62
208	7.400	0.60
209	7.425	0.42
210	7.450	0.42
211	7.475	0.44
212	7.500	0.48
213	7.525	0.52
214	7.550	0.54
215	7.575	0.58
216	7.600	0.68
217	7.625	0.76
218	7.650	0.46
219	7.675	0.48
220	7.700	0.48
221	7.725	0.42
222	7.750	0.52
223	7.775	0.72
224	7.800	0.54
225	7.825	0.60
226	7.850	0.74
227	7.875	0.56
228	7.900	0.46
229	7.925	0.54
230	7.950	0.48
231	7.975	0.66
232	8.000	0.72
233	8.025	0.50
234	8.050	0.52
235	8.075	0.60
236	8.100	1.16

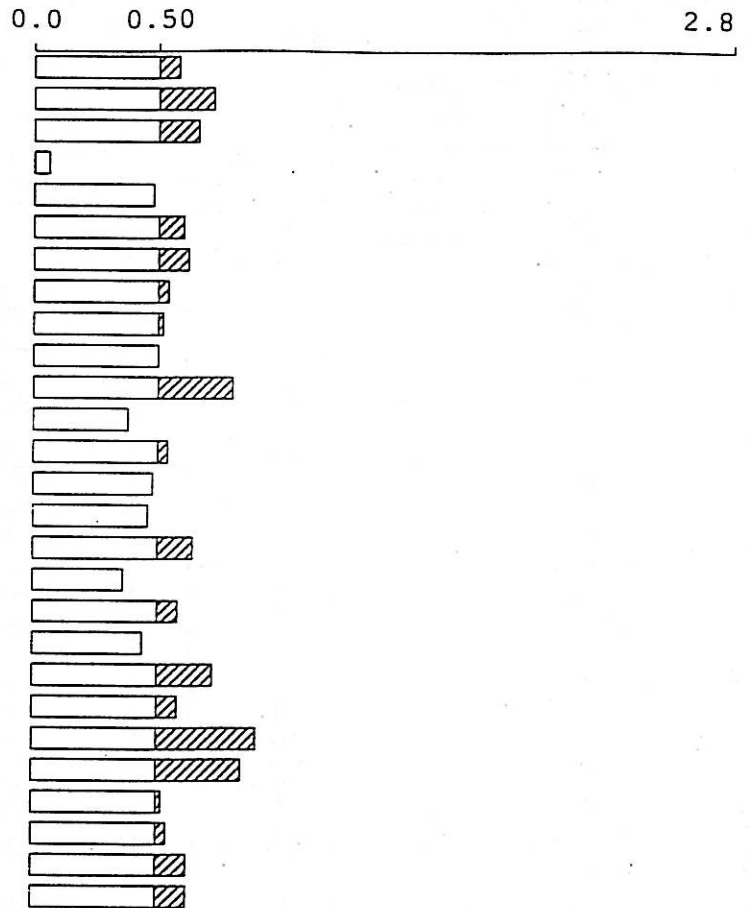


Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANÓWSKA

Odcinek od km 2.225 do km 8.775

Wyniki pomiarów cd.

Lp.	km	ugięcie
237	8.125	0.58
238	8.150	0.72
239	8.175	0.66
240	8.200	0.06
241	8.225	0.48
242	8.250	0.60
243	8.275	0.62
244	8.300	0.54
245	8.325	0.52
246	8.350	0.50
247	8.375	0.80
248	8.400	0.38
249	8.425	0.54
250	8.450	0.48
251	8.475	0.46
252	8.500	0.64
253	8.525	0.36
254	8.550	0.58
255	8.575	0.44
256	8.600	0.72
257	8.625	0.58
258	8.650	0.90
259	8.675	0.84
260	8.700	0.52
261	8.725	0.54
262	8.750	0.62
263	8.775	0.62



Główny Specjalista:
M. Kruk
 mgr Maria Kruk

Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA
Odcinek od km 2.600 do km 5.700

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.05	1	-0.50
2	0.15	1	-0.40
3	0.25	8	-0.30
4	0.35	6	-0.20
5	0.45	22	-0.10
6	0.55	38	-0.00
7	0.65	33	0.10
8	0.75	13	0.20
9	0.85	2	0.30
10	0.95	1	0.40

Ugięcie średnie = 0.55

Odchylenie standardowe = 0.1491

Ugięcie miarodajne = 0.848

Ugięcie obliczeniowe = 0.984

Główny Specjalista
M. Kruk
mgr Maria Kruk

Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA
Odcinek od km 2.225 do km 2.550

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.35	1	-0.26
2	0.45	2	-0.16
3	0.55	2	-0.06
4	0.65	6	0.04
5	0.75	2	0.14
6	0.85	1	0.24

Ugięcie średnie = 0.61

Odchylenie standardowe = 0.1288

Ugięcie miarodajne = 0.868

Ugięcie obliczeniowe = 1.006

Główny Specjalista
Handwritten signature
mgr Maria Kruk

Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA
Odcinek od km 7.425 do km 8.775

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.05	1	-0.53
2	0.35	2	-0.23
3	0.45	14	-0.13
4	0.55	18	-0.03
5	0.65	10	0.07
6	0.75	6	0.17
7	0.85	2	0.27
8	0.95	1	0.37
9	1.15	1	0.57

Ugięcie średnie = 0.58

Odchylenie standardowe = 0.1634

Ugięcie miarodajne = 0.907

Ugięcie obliczeniowe = 1.051

Główny Specjalista
Hand
mgr Maria Hand

Droga nr STALOWA WOLA UL BOJANOWSKA
Odcinek od km 5.725 do km 7.400

Dane statystyczne

Lp.	Środek klasy	Liczebność klasy	Odchylenie od średniej
1	0.25	2	-0.41
2	0.35	2	-0.31
3	0.45	6	-0.21
4	0.55	15	-0.11
5	0.65	11	-0.01
6	0.75	22	0.09
7	0.85	3	0.19
8	0.95	5	0.29
9	1.05	2	0.39

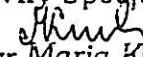
Ugięcie średnie = 0.66

Odchylenie standardowe = 0.1709

Ugięcie miarodajne = 1.002

Ugięcie obliczeniowe = 1.161

Główny Specjalista


mgr Maria Kruk

Wyniki badań próbek pobranych z istniejących warstw bitumicznych nawierzchni
 dróg powiatowych Powiatu Starowolskiego

Km / strona drogi	Ulica Klasztorna Km 0+400 str.L	Ulica Przemysłowa Km 1+800 str.P	Ulica Bojanowska Km 2+400 str.P	Ulica Bojanowska Km 5+000 str.L
Lokalizacja odwiertu	w śladzie prawego koła	w śladzie prawego koła	w śladzie prawego koła	w śladzie prawego koła
Numer próbki	23	24	25	26
Całkowita grubość warstw bitumicznych	15,0	13,0	8,5	6,0
Warstwa 1	0/12,8 mm 100 % dolomit	0/12,8 mm 100 % bazalt	0/20 mm 85 % dolomit + 15 % żwir	0/16 mm 100 % dolomit
Grubość warstwy	2,7	13,0	2,3	2,8
Zawartość asfaltu	7,8	6,4	6,5	6,4
Zawartość frakcji < 0,075 mm	12,7	9,6	7,3	7,6
Zawartość frakcji > 2,0 mm	21,4	50,2	49,6	49,6
Warstwa 2	0/20 mm 100 % dolomit	-	0/16 mm 50 % dolomit + 50 % żwir	0/25 mm 60 % żwir + 30 % dolomit + 10 % bazalt
Grubość warstwy	3,9	-	2,4	3,2
Zawartość asfaltu	Smola - 6,4	-	Smola - 7,1	Smola - 6,1
Zawartość frakcji < 0,075 mm	5,0	-	6,7	9,0
Zawartość frakcji > 2,0 mm	52,6	-	52,3	54,7
Warstwa 3	0/16,0 mm 50 % dolomit + 45% żwir + 5 % bazalt	-	0/25 mm 55 % dolomit + 45 % żwir	-
Grubość warstwy	3,9	-	3,8	-
Zawartość asfaltu	Smola - 5,0	-	Smola - 3,5	-
Zawartość frakcji < 0,075 mm	7,9	-	5,7	-
Zawartość frakcji > 2,0 mm	38,2	-	69,6	-
Warstwa 4	0/25 mm 50 % piskowiec + 40 % żwir + 10 % bazalt	-	-	-
Grubość warstwy	4,5	-	-	-
Zawartość asfaltu	6,0	-	-	-
Zawartość frakcji < 0,075 mm	10,8	-	-	-
Zawartość frakcji > 2,0 mm	53,4	-	-	-

p.o. KIEROWNIK PRACOWNI
 Bitumicznej i Nawierzchni

A. Nowak
 mgr inż. Alicja Nowak

Główny Specjalista
M. Kruk
 mgr Maria Kruk

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 Oddział w Rzeszowie
 Laboratorium Drogowe
 Gospodarstwo Pomocnicze
 35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 tel (17) 850 10 41, fax (17) 850 10 42

BADANIA NAWIERZCHNI ul. Kiasztornej w STALOWEJ WOLI

Nr próbki – 23 ; Grubość nawierzchni bitumicznej : 15,0 cm
 Lokalizacja wyciętej próbki : km 0+400 lewa strona drogi – w śladzie prawego koła

Warstwa nawierzchni od góry	I / ścieralna /		II		III		IV	
	%	Krzywa uziamienia	%	Krzywa uziamienia	%	Krzywa uziamienia	%	Krzywa uziamienia
Srednia grubość warstwy ; cm		2,7		3,9		3,9		4,5
1. Analiza sitowa mieszanek mineralnej								
# mm 31,5								
25,0				100,0				100,0
20,0				90,3				99,1
16,0				89,4				96,7
12,8				80,1	4,6			83,1
9,6	2,5	97,5	9,3	80,1	4,3			73,7
8,0	2,6	94,9	12,3	67,8	5,8			66,1
6,3	2,1	92,8	8,2	59,6	5,1			60,1
4,0	5,5	87,3	6,7	52,9	8,8			53,9
2,0	8,7	78,6	5,5	47,4	10,6			46,6
0,80	8,4	70,2	11,8	35,6	12,2			34,7
0,42	16,4	53,8	13,7	21,9	16,6			25,9
0,30	19,0	34,8	9,2	12,7	10,4			20,7
0,18	15,5	19,3	5,8	6,9	10,4			14,3
0,15	2,4	16,9	0,9	6,0	1,7			12,9
0,075	4,2	12,7	1,0	5,0	2,6			10,8
< 0,075	12,7	-	5,0	-	7,9			-
2. Zawartość asfaltu ; %		7,8		Smola – 6,4				6,0
3. Zaw. frakcji wypełniaczowej < 0,075 mm ; %		12,7		5,0				10,8
4. Zaw. frakcji piaskowej 0,075-2 mm ; %		65,9		42,4				35,8
5. Zaw. frakcji gryswych > 2 mm ; %		21,4		52,6				53,4
6. Rodzaj kruszywa w frakcji gryswowej		100 % dolomit		100 % dolomit				50 % piaskowiec + 40 % zwir + 10 % bazalt
				Smola – 5,0				6,0
				7,9				10,8

Specjalista
 Pion Kierownik Pracowni
 Bitumicznych i Nawierzchni
 mgr inż Alicja Nowak

Główny Specjalista
 mgr Maria Kruk

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 Oddział w Rzeszowie
 Laboratorium Drogowe
 Gospodarstwo Pomocnicze
 35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 tel (17) 660 10 41, fax (17) 660 10 42

BADANIA NAWIERZCHNI ul. Przemysłowej w STALOWEJ WOLI

Nr próbki - 24 ; Grubość nawierzchni bitumicznej : 13,0 cm
 Lokalizacja wyciętej próbki : km 1+800 prawa strona drogi - w śladzie prawego koła

Warstwa nawierzchni od góry		I	
Srednia grubość warstwy ; cm		13,0	
1. Analiza sitowa mieszanki mineralnej	%	Krzywa uziarnienia	
# mm 31,5			
25,0			
20,0			
16,0			
12,8		100,0	
9,6	0,9	99,1	
8,0	0,4	98,7	
6,3	4,9	93,8	
4,0	24,5	69,3	
2,0	19,5	49,8	
0,80	6,5	43,3	
0,42	5,5	37,8	
0,30	11,4	26,4	
0,18	11,8	14,6	
0,15	2,6	12,0	
0,075	2,4	9,6	
<0,075	9,6	-	
2. Zawartość asfaltu ;	%	6,4	
3. Zaw. frakcji wypełniaczowej < 0,075 mm ;	%	9,6	
4. Zaw. frakcji piaskowej 0,075-2 mm ;	%	40,2	
5. Zaw. frakcji gryswych > 2 mm ;	%	50,2	
6. Rodzaj kruszywa w frakcji gryswowej		100 % bazalt	

Specjalista
Pion Niekolaj
 mgr Piotr Niekolaj, KIEROWNIK PRACOWNI
 Bitumicznej i Nawierzchni
A Chach
 mgr inż. Alicja Nowak

Główny Specjalista
M. Kruk
 mgr Maria Kruk

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 Oddział w Rzeszowie
 Laboratorium Drogowe
 Gospodarstwo Pomocnicze
 35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 tel (17) 850 18 41, fax (17) 850 18 42

BADANIA NAWIERZCHNI ul. Bojanowskiej w STALOWEJ WOLI

Nr próbki - 25 ; Grubość nawierzchni bitumicznej : 8,5 cm

Lokalizacja wyciętej próbki : km 2+400 prawa strona drogi - w śladzie prawego koła

Wstawa nawierzchni od góry	I / ścierna /		II		III	
	%	Krzywa uziarnienia	%	Krzywa uziarnienia	%	Krzywa uziarnienia
Srednia grubość warstwy ; cm		2,3		2,4		3,8
1. Analiza sitowa mieszanki mineralnej						
# mm 31,5						
25,0						100,0
20,0						96,5
16,0	1,0	100,0		100,0		89,6
12,8	2,3	96,7	1,5	98,5		81,2
9,6	8,1	88,6	5,6	92,9		71,3
8,0	9,7	78,9	13,9	79,0		62,3
6,3	8,4	70,5	10,2	68,8		52,6
4,0	10,4	60,1	11,3	57,5		39,2
2,0	9,7	50,4	9,8	47,7		30,4
0,80	12,0	38,4	12,1	35,6		23,5
0,42	16,1	22,3	13,6	22,0		18,1
0,30	7,3	15,0	8,6	13,4		13,6
0,18	5,5	9,5	4,0	9,4		9,1
0,15	1,0	8,5	0,6	8,8		7,9
0,075	1,2	7,3	2,1	6,7		5,7
< 0,075	7,3	-	6,7	-		-
2. Zawartość asfaltu ; %		6,5		Smola - 7,1		Smola - 3,5
3. Zaw. frakcji wypełniaczowej < 0,075 mm ; %		7,3		6,7		5,7
4. Zaw. frakcji piaskowej 0,075-2 mm ; %		43,1		41,0		24,7
5. Zaw. frakcji grysowych > 2 mm ; %		49,6		52,3		69,6
6. Rodzaj kruszywa w frakcji grysowej		85 % dolomit + 15 % żwir		50 % żwir + 50 % dolomit		55 % dolomit + 45 % żwir

Specjalista
Prof. M. Kierowski
 mgr inż. Alicja Nowak
 Bitumicznej i Nawierzchni

Główny Specjalista
mgr Maria Kruk

BADANIA NAWIERZCHNI ul. Bojanowskiej w STAŁOWEJ WOLI

Nr próbki - 26 ; Grubość nawierzchni bitumicznej : 6,0 cm
 Lokalizacja wyciętej próbki : km 5+000 lewa strona drogi - w śladzie prawego koła

Warstwa nawierzchni od góry	I / ścieralna /		II	
	%	Krzywa uziarnienia	%	Krzywa uziarnienia
I. Analiza sitowa mieszanek mineralnej				
# mm 31,5				
25,0				100,0
20,0			2,3	97,7
16,0		100,0	0	97,7
12,8	7,9	92,1	4,2	93,5
9,6	6,7	85,4	6,2	87,3
8,0	4,4	81,0	7,5	79,8
6,3	8,4	72,6	8,3	71,5
4,0	13,2	59,4	14,2	57,3
2,0	9,0	50,4	12,0	45,3
0,80	4,8	45,6	8,9	36,4
0,42	11,3	34,3	8,9	27,5
0,30	10,7	23,6	7,8	19,7
0,18	12,2	11,4	7,6	12,1
0,15	1,8	9,6	1,9	10,2
0,075	2,0	7,6	1,2	9,0
< 0,075	7,6	-	9,0	-
2. Zawartość asfaltu ;	%	6,4	Smola - 5,8	
3. Zaw. frakcji wypełniaczowej < 0,075 mm ;	%	7,6	9,0	
4. Zaw. frakcji piaskowej 0,075-2 mm ;	%	42,8	36,3	
5. Zaw. frakcji grysowych > 2 mm ;	%	49,6	54,7	
6. Rodzaj kruszywa w frakcji grysowej		100 % dolomit	60 % żwir + 30 % dolomit + 10 % bazalt	

Specjalista
Piotr Nicołowicz
 mgr Piotr Nicołowicz

P.O. KIEROWNIK PRACOWNI
 Bitumicznej i Nawierzchni

A. Krawiec
 mgr inż. Alicja Norwik

Główny Specjalista
Maria Ródek
 mgr Maria Ródek