



ISO 9001:2008

**OCENA STANU TECHNICZNEGO NAWIERZCHNI
ul. Wyzwolenia i Piastowskiej
w Mrozowie
gm. Miękinia**

**Henryk Koba
Paulina Koba - Gwiazda**

Dr inż. HENRYK KOBA
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
w zakresie BUDOWY DRÓG
Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
NR 1/202/R/C
55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Flotkowa 19
tel. 071 318 21 44, fax. 071 318 45 17, tel. kom. 0 604 27 51 51

**Wykonano na zlecenie:
Gminy Miękinia, ul. Kościuszki 41, 55-330 Miękinia**

Egzemplarz Nr 1/4

Jelcz-Laskowice, czerwiec 2013 r

Spis treści

	strona
1. Wprowadzenie	2
2. Opis stanu istniejącego	2
3. Wyniki badań nośności nawierzchni	6
4. Ocena nośności nawierzchni	8
5. Odkrywki z nawierzchni	10
6. Projekt wzmocnienia nawierzchni	23
7. Propozycja technologii remontu nawierzchni	24

1. Wprowadzenie

Przedmiotem opracowania jest ocena nośności nawierzchni drogi gminnej (ul. Wyzwolenia i Piastowska) w Mrozowie gmina Miękinia. Długość badanego odcinka ulicy wynosi około 1950m.

Badania wykonano na zlecenie Urzędu Gminy w Miękini, umowa nr 130/13 z 24.05.2013r.

Pomiary ugięć sprężystych wykonano przy obciążeniu nawierzchni kołem bliźniaczym samochodu o nacisku 50 kN. Pomiary wykonano zgodnie z normą BN - 70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.

Pomiary ugięć przeprowadzono w dniu 27.05.2013r w punktach równomiernie rozłożonych na całej długości badanego odcinka co 50m.

Badania przeprowadzono oddzielnie dla obu pasów ruchu. Jako km 0+000 przyjęto skrzyżowanie ul Wyzwolenia z ul. Wodociagową (od strony Krępic). Koniec badanego odcinka zlokalizowano na granicy miejscowości Mrozów (ul. Pizstowska).

Temperatura warstw bitumicznych w czasie pomiarów ugięć wynosiła +18°C.

2. Opis stanu istniejącego

Nawierzchnia ulicy Wyzwolenia (do przejazdu kolejowego) posiada warstwę ścieralną z betonu asfaltowego. Jezdnia ograniczona jest obustronnymi poboczami gruntowymi.

Widok badanego odcinka ulic przedstawiono na załączonych fotografiach.



Fot . 1. Widok początkowego fragmentu ulicy Wyzwolenia.



Fot . 2. Widok ul. Wyzwolenia w rejonie km 0+150



Fot . 3. Widok ulicy Wyzwolenia w rejonie km 0+675



Fot . 4. Widok ulicy Wyzwolenia w rejonie km 0+825



Fot . 5. Widok ulicy Wyzwolenia w rejonie km 1+120



Fot . 6. Widok ulicy Wyzwolenia w rejonie km 1+700



Fot . 7. Widok ulicy Piastowskiej w rejonie km 1+860

Widoczne są lokalne naprawy nawierzchni z wykorzystaniem mas bitumicznych (na gorąco) oraz naprawy na zimno z wykorzystaniem emulsji bitumicznej i grysów.

3. Wyniki badań nośności nawierzchni

Badanie nośności nawierzchni przeprowadzono poprzez pomiar ugięć sprężystych ugięciomierzem belkowym Benkelmana.

Do obciążeń nawierzchni wykorzystano samochód ciężarowy o obciążeniu tylnej osi równym 100kN

Jako początek pomiarów (km 0 + 000) przyjęto skrzyżowanie z ul. Wodną.
Koniec odcinka na granicy zabudowy miejscowości Mrozów.
Długość badanego odcinka wynosi około 1950m.

Pomiary wykonano w odstępach co 50m oddzielnie dla obu pasów ruchu.

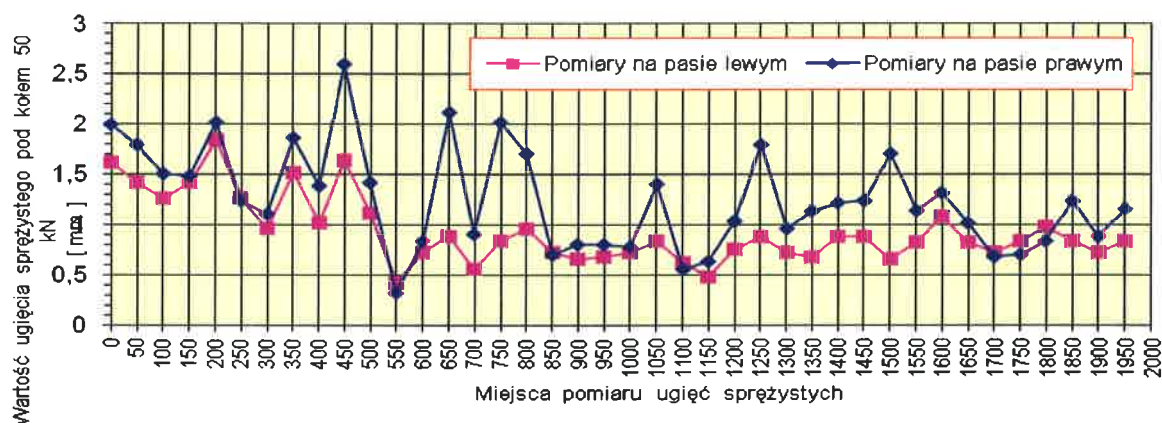
Wyniki pomiarów ugięć sprężystych nawierzchni podano w tabeli nr 1 oraz na rys. 1.

Tabela nr 1. Wyniki pomiarów ugięć sprężystych ul. Wyzwolenia i Piastowskiej

Droga gminna (główna) w Mrozowie, gmina Miękinia					
lp.	km	Ugięcie sprężyste w mm			
		pas lewy do Krępic		pas prawy od Krępic	
1	0	1,62		2,0	
2	50	1,42		1,8	
3	100	1,26		1,5	
4	150	1,42		1,48	
5	200	1,84		2,02	
6	250	1,26		1,24	
7	300	0,96		1,1	
8	350	1,52		1,86	
9	400	1,02		1,38	
10	450	1,64		2,6	
11	500	1,12		1,42	
12	550	0,42		0,32	przejazd
13	600	0,72		0,84	
14	650	0,88		2,12	
15	700	0,56		0,9	
16	750	0,84		2,02	
17	800	0,96		1,7	
18	850	0,72		0,7	
19	900	0,66		0,8	
20	950	0,68		0,8	
21	1000	0,72		0,78	

ul. Wyzwolenia i Piastowska w Mrozowie, na terenie gminy Miękinia

22	1050	0,84	1,4
23	1100	0,62	0,56
24	1150	0,48	0,64
25	1200	0,76	1,04
26	1250	0,88	1,8
27	1300	0,72	0,96
28	1350	0,68	1,14
29	1400	0,88	1,22
30	1450	0,88	1,24
31	1500	0,66	1,7
32	1550	0,82	1,14
33	1600	1,08	1,32
34	1650	0,82	1,02
35	1700	0,72	0,68
36	1750	0,84	0,7
37	1800	0,98	0,84
38	1850	0,84	1,24
39	1900	0,72	0,88
40	1950	0,84	1,16
Wartość średnia ugięcia (mm)			
Pas jako całość	0,933		1,252
Jezdnia jako całość	1,092		
Odchylenie standardowe			
Pas jako całość	0,330		0,506
Jezdnia jako całość	0,454		



Rys. 1. Pomiary ugięć sprężystych nawierzchni drogi gminnej w Mrozowie, gmina Miękinia

4. Ocena nośności nawierzchni

Na podstawie pomierzonych ugięć sprężystych nawierzchni obliczono ugięcia miarodajne według wzoru:

$$U_m = U_{\delta r} + t \cdot \sigma_s \quad (1)$$

gdzie:

- U_m - ugięcie miarodajne w mm,
- $U_{\delta r}$ - ugięcie średnie w mm,
- t - współczynnik zależny od poziomu istotności ($t = 2,00$),
- σ_s - średnie odchylenie standardowe,

Z uwagi na zróżnicowaną nośność obu pasów ruchu ugięcia miarodajne policzono oddzielnie dla obu pasów ruchu.

4.1. Pas prawy (od Krępic)

- Ugięcie średnie - $U_s = 1,252$ mm
- Odchylenie standardowe - $\sigma_s = 0,506$ mm

Ugięcie miarodajne - $U_m = 2,264$ mm

Ugięcie obliczeniowe, uwzględniające warunki przeprowadzenia badań, zgodnie z wytycznymi Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP Warszawa 2001, wynosi:

$$U_{obl} = U_m \cdot f_T \cdot f_S \cdot f_P \quad (2)$$

gdzie:

- U_m - ugięcie miarodajne,
- f_T - współczynnik uwzględniający temperaturę nawierzchni,

$$f_T = 1 + 0,02 (20 - T) \quad (3)$$

- f_S - współczynnik sezonowości,
- f_P - współczynnik rodzaju podbudowy,
- T - temperatura nawierzchni przy której dokonano pomiaru nośności

dla:

- temperatury nawierzchni $T = 18$ °C, $f_T = 1,04$
- podbudowy podatnej; $f_P = 1,00$
- okresu wiosny: $f_S = 1,00$

Ugięcie obliczeniowe dla całej jezdni według (2) wynosi:

$$U_{obl} = 2,264 \cdot 1,04 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 2,354 \text{ mm}$$

4.2 Pas lewy (do Krępic)

Ugięcie średnie - $U_s = 0,933$ mm
Odchylenie standardowe - $\sigma_s = 0,330$ mm

Ugięcie miarodajne - $U_m = 1,593$ mm

Ugięcie obliczeniowe, uwzględniające warunki przeprowadzenia badań, zgodnie z wytycznymi Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP Warszawa 2001, wynosi:

$$U_{obl} = U_m \cdot f_T \cdot f_S \cdot f_P \quad (2)$$

gdzie:

- U_m - ugięcie miarodajne,
- f_T - współczynnik uwzględniający temperaturę nawierzchni,

$$f_T = 1 + 0,02 (20 - T) \quad (3)$$

- f_S - współczynnik sezonowości,
- f_P - współczynnik rodzaju podbudowy,
- T - temperatura nawierzchni przy której dokonano pomiaru nośności

dla:

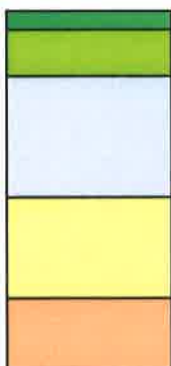
- temperatury nawierzchni $T = 18$ °C, $f_T = 1,04$
- podbudowy podatnej; $f_P = 1,00$
- okresu wiosny: $f_S = 1,00$

Ugięcie obliczeniowe dla całej jezdni według (2) wynosi:

$$U_{obl} = 1,593 \cdot 1,04 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 1,656 \text{ mm}$$

5. Odkrywki z nawierzchni

ODKRYWKA Nr 1; km 0+150; pas prawy



Powierzchniowe utwardzenie grubości 1,5 cm
Warstwa bitumiczna grubości 3,0cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm
o grubości 10cm

Warstwa z kruszywa naturalnego (pospółka)
grubości 12cm

Bruk z kamienia polnego



Fot . 8. Widok odwiertu Nr 1 w km 0+150

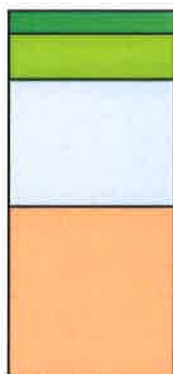


Fot . 9. Widok odkrywki Nr 1 w km 0+150



Fot . 10. Widok odwiertu w poboczu odkrywki Nr 1 w km 0+150

ODKRYWKA Nr 2; km 0+360; pas prawy



Powierzchniowe utwalenie grubości 1,5 cm
Warstwa bitumiczna grubości 6,5cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm
o grubości 12cm

Bruk z kamienia polnego



Fot . 11. Widok odkrywki Nr 2 w km 0+360



Fot . 12. Widok odkrywki Nr 2 w km 0+360

ODKRYWKA Nr 3; km 0+675; pas prawy



Powierzchniowe utrwalenie grubości 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 3,0cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm z gruzem ceglany o grubości 23cm

Podłoże gruntowe gliniaste



Fot . 13. Widok odkrywki Nr 3 w km 0+675



Fot . 14. Widok odkrywki Nr 3 w km 0+675

ODKRYWKA Nr 4; km 0+825



Powierzchniowe utwalenie grubości 1,0cm
Warstwa bitumiczna grubości 4,0cm
Warstwa bitumiczna (słaba) grubości 8 cm

Podbudowa z kruszywa łamanego i naturalnego z
gruntem gliniastym o grubości 15cm

Podłoże gruntowe, glina zwarta piaszczysta

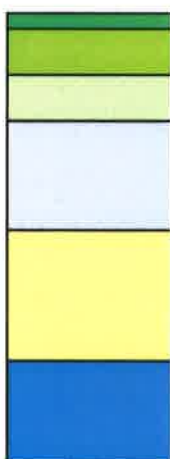


Fot . 15. Widok odkrywyki Nr 4 w km 0+825



Fot . 16. Widok odkrywki Nr 4 w km 0+825

ODKRYWKA Nr 5; km 0+910



Powierzchniowe utwalenie grubości 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 3,0cm
Warstwa bitumiczna (słaba) grubości 5,0cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm o grubości 12cm

Warstwa z kruszywa naturalnego (pospółka z otaczakami) grubości 25cm,

Podłoże gruntowe gliniaste

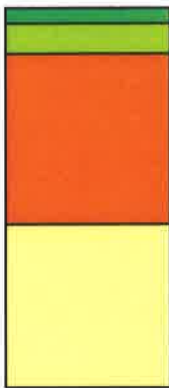


Fot . 17. Widok odkrywki Nr 5 w km 0+910



Fot . 18. Widok odkrywki Nr 5 w km 0+910

ODKRYWKA Nr 6; km 1+1200



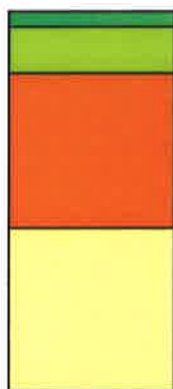
Powierzchniowe utrwalenie grub. 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 1,5cm

Kostka brukowa (stara nawierzchnia)



Fot . 19. Widok odkrywki Nr 6 w km 1+120

ODKRYWKA Nr 7; km 1+300



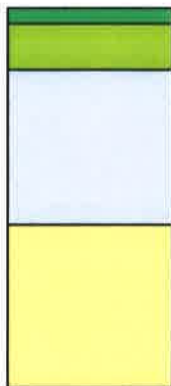
Powierzniowe utwalenie grub. 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 6,5cm

Podbudowa z bruku kamiennego (stara
nawierzchnia)



Fot . 20. Widok odkrywki Nr 7 w km 1+300

ODKRYWKA Nr 8; km 1+515



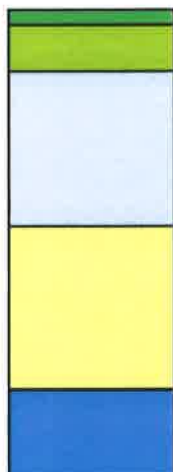
Powierzchniowe utrwalenie grubości 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 4,5cm

Podbudowa z betonu cementowego



Fot . 21. Widok odkrywki Nr 8 w km 1+515

ODKRYWKA Nr 9; km 1+700



Powierzchniowe utrwalenie grubości 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 4,5cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm
o grubości 17cm

Warstwa z kruszywa naturalnego (pospólka)
grubości 15cm,

Podłoże gruntowe, glina



Fot . 22. Widok odkrywyki Nr 9 w km 1+700

ODKRYWKA Nr 10; km 1+860



Powierzchniowe utwalenie grubości 1,0 cm
Warstwa bitumiczna grubości 4,0cm

Warstwa bitumiczna (słaba) grubości 5,0cm

Podbudowa z kruszywa łamanego i naturalnego (pospółka) o grubości 23cm

Podłoże gruntowe gliniaste



Fot . 23. Widok odkrywki Nr 10 w km 1+860



Fot . 24. Widok odkrywki Nr 10 w km 1+860

6. Projekt wzmocnienia nawierzchni

Prognozowany ruch drogowy

Przyjmując prognozowany ruch drogowy kategorii KR2 (o obciążeniu 13 – 70 osi o obciążeniu 100kN (8 – 40 osi 115kN) na pas na dobę.

Z przyjętej prognozy ruchu dla roku 2023 wynika, że liczba samochodów o obciążeniu osi 100kN na pas na dobę będzie wynosiła około 20 co daje w ciągu 20 lat eksploatacji nawierzchnia do 138 460 osi o obciążeni 100kN.

Zakładając, że istniejącą nawierzchnię wykorzystujemy jako podbudowę nowej (wzmocnienie poprzez nakładkę z warstw bitumicznych) wymagana grubość nakładki wynosi.

Dla warunków wyjściowych (138 460 osi 100kN) wymagana grubość zastępcza warstwy wzmocnienia dla przewidywanego ruchu drogowego (Rys. nr 3 - Katalogu Wzmocnień) i ugięcia obliczeniowego wynosi:

6.1 pas prawy (od Krępic)

U obl = 2,354mm - 42 cm wzmocnienia (21 cm masy bit.)

6.2 pas lewy (do Krępic)

U obl = 1,656mm - 26 cm wzmocnienia (13 cm masy bit.)

7. Propozycja technologii remontu nawierzchni

Na podstawie przedstawionych wyników badań nośności nawierzchni można stwierdzić, że założona na wstępie koncepcja wzmocnienia starej nawierzchni poprzez wbudowanie nowych warstw bitumicznych jest mało efektywna z powodu zbyt dużej grubości obliczeniowej nakładki z mieszanki mineralno-bitumicznej.

Wbudowanie nakładki bitumicznej o grubości 13 – 21 cm wymagałoby przebudowy istniejących chodników i wjazdów.

W związku z powyższym można rozważyć technologię zamienną polegającą na:

1. Pas lewy (do Krępic - na kostce brukowej):
 - zerwanie istniejącej warstwy bitumicznej,
 - wbudowanie warstwy profilującej grubości 6-8 cm,
 - wbudowanie warstwy ścieralnej grubości 5 cm.
2. Pas prawy (od Krępic – na podbudowie z kruszywa):
 - zerwanie warstw bitumicznych na 5-6 cm poniżej poziomu kostki brukowej,
 - wbudowanie warstwy wzmacniającej do poziomu kostki (grubości 5 - 6 cm),
 - wbudowanie warstwy profilującej grubości 6-8 cm (na całej szerokości jezdni),
 - wbudowanie warstwy ścieralnej grubości 5 cm.

W przypadku braku możliwości regulacji wysokościowej (w górę) istniejących wjazdów i chodników należy rozważyć również wariant rozbiórki słabej części jezdni i odbudowę jej wraz z warstwami mrozoochronną i podbudową.

Dr inż. HENRYK KOBA
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
w zakresie BUDOWY DRÓG
Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
NR 14262/2016
65-230 Jelcz-Laskowice, ul. Flotkowa 19
tel. 071 75 21 44, kom. 9604 27 51 51

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

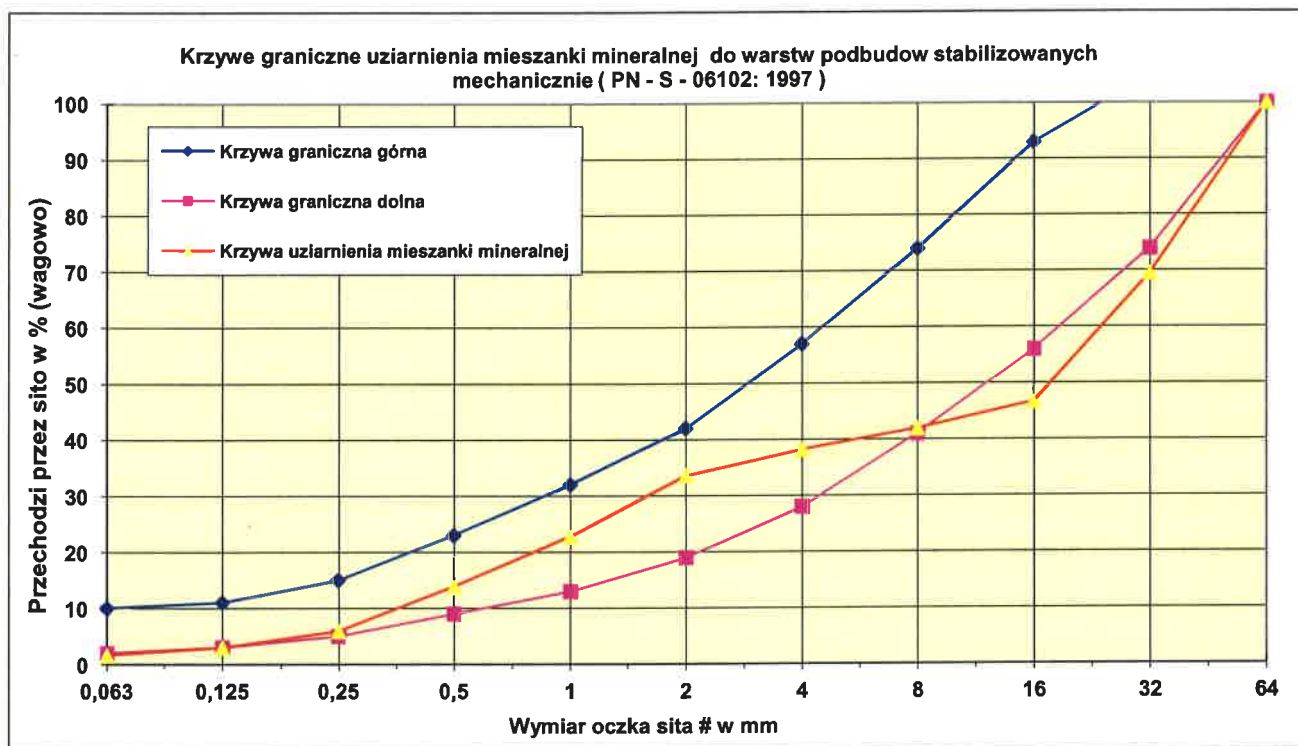
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 1; km 0+150

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	1,6	98,4	97	94,1	86,1	77,2	66,4	61,8	58,1	53,3	30,5	



d10 = 0,4 mm d15 = 0,6 mm d60 = 25,3 mm d85 = 48,3 mm d60 / d10 = 63,25

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształtnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U < %)

Zanieczyszczenia organiczne: brak

Zanieczyszczenia obce: brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,6%

Kruszywo spełnia wymagania na warstwy podbudów stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

Dr inż. HENRYK KOBĄ
 RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
 w zakresie BUDOWY DRÓG
 Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
 NR 142/02/R/C
 55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Flotkowa 19
 tel. 071 318 21 44, kom. 604 27 51 51

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

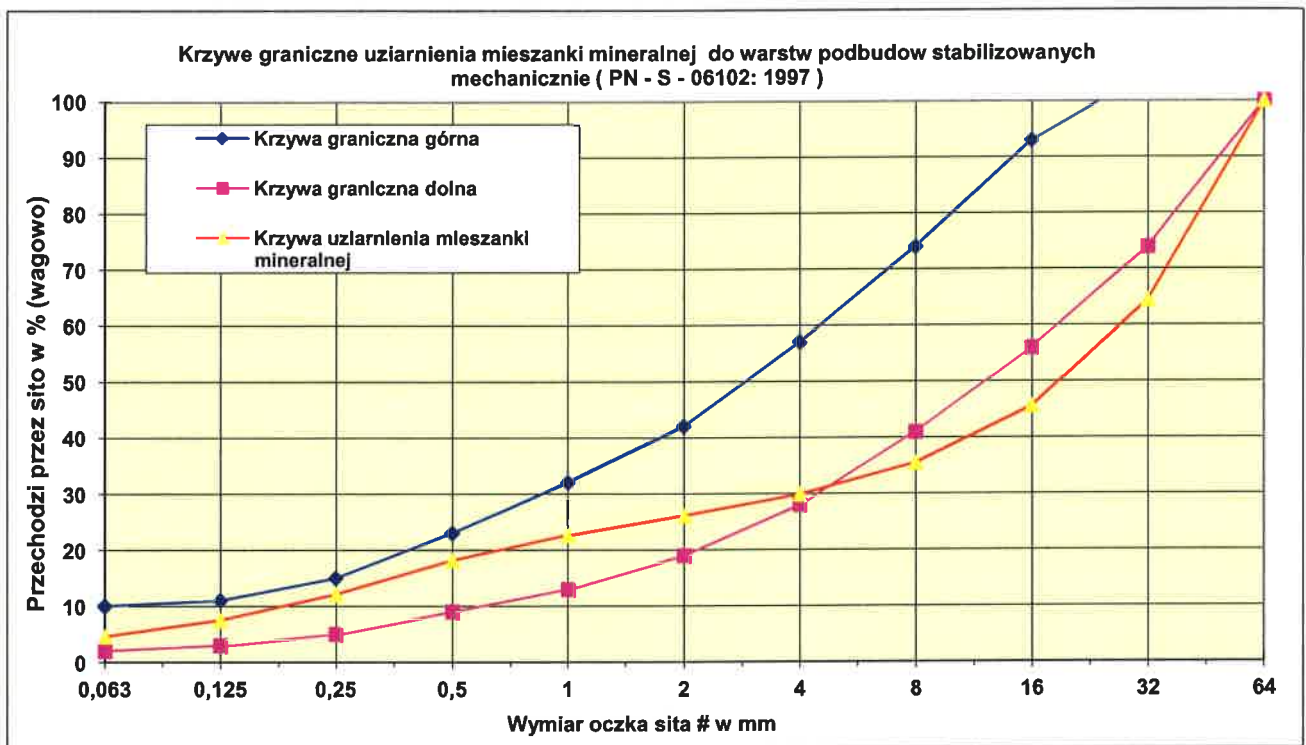
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 2; km 0+360

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	4,6	95,4	92,5	87,9	81,8	77,3	73,9	70,1	64,5	54,4	35,5	



d10 = 0,2 mm

d15 = 0,4 mm

d60 = 28,2 mm

d85 = 50,5 mm

d60 / d10 = 141

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U< %)

Zanieczyszczenia organiczne:

brak

Zanieczyszczenia obce:

brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,1%

Kruszywo spełnia wymagania na warstwy podbudów stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

dr inż. HENRYK KOBA
 INŻYNIER BUDOWLANY
 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
 w zakresie BUDOWY DRÓG
 Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
 55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Fiołkowa 19
 tel. (071) 318-21-44, fax. (071) 318-45-17, tel. kom. 0 604 27 51 51

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

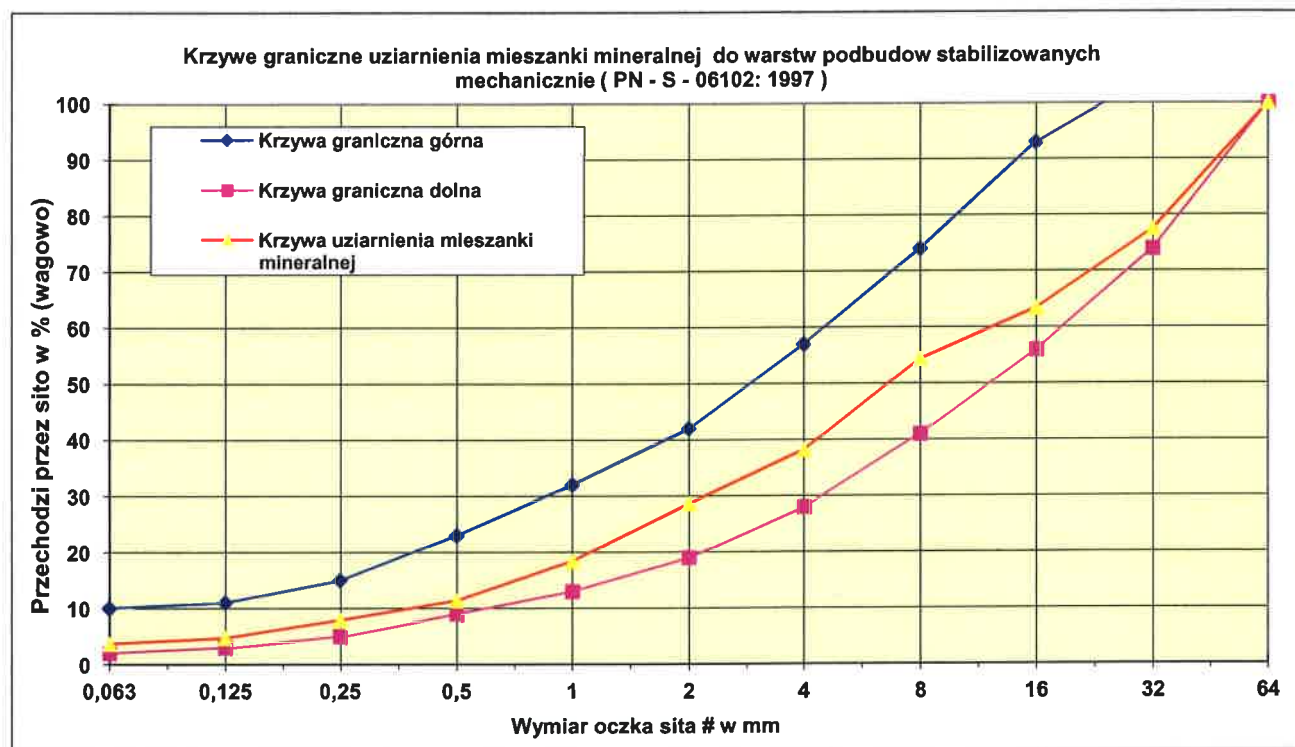
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 3; km 0+675

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	3,7	96,3	95,3	92,1	88,6	81,6	71,3	61,8	45,6	36,6	22,5	



d10 = 0,4 mm

d15 = 0,8 mm

d60 = 13 mm

d85 = 42,7 mm

d60 / d10 = 32,5

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształtnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U< %)

Zanieczyszczenia organiczne:

brak

Zanieczyszczenia obce:

brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,6%

Kruszywo spełnia wymagania na warstwy podbudow stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

HENRYK KOBA
 RZECZNIK
 W SPECJALNOŚCI KONSULTACJI INŻYNIERSKIEJ
 Centralny Ośrodek Badawczy Budowlanych
 ul. Fiołkowa 19
 tel. kom. 0604 27 51 51

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

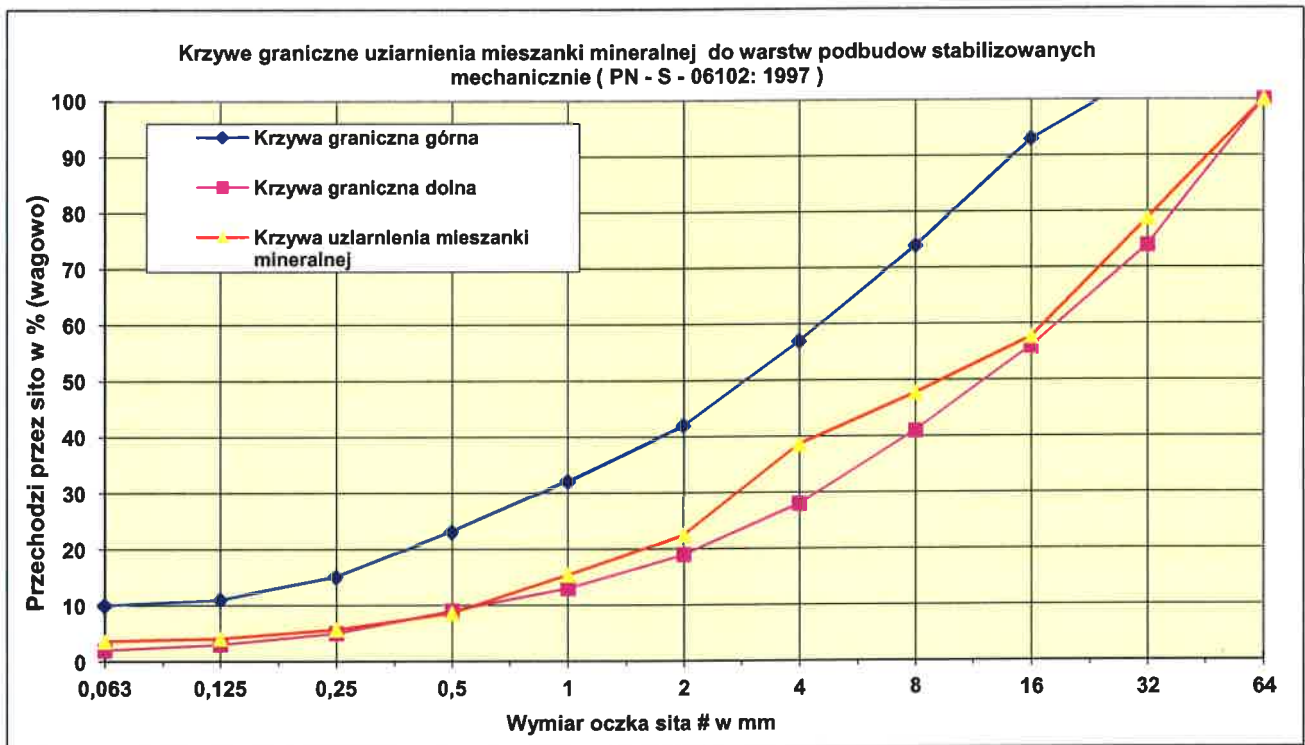
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 4; km 0+825

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	3,6	96,4	95,9	94,3	91,4	84,6	77,5	61,4	52,3	42,3	21,2	



d10 = 0,6 mm

d15 = 1 mm

d60 = 17,7 mm

d85 = 41,4 mm

d60 / d10 = 29,5

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształtnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U< %)

Zanieczyszczenia organiczne:

brak

Zanieczyszczenia obce:

brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,1%

Kruszywo spełnia wymagania na warstwy podbudow stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

Dr inż. HENRYK KOKA
 RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
 w zakresie BUDOWY DRÓG
 Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
 Nr 1228/RIC
 55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Flotkowa 19
 tel. 318 21 44, kom. 0604 27 51 51

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

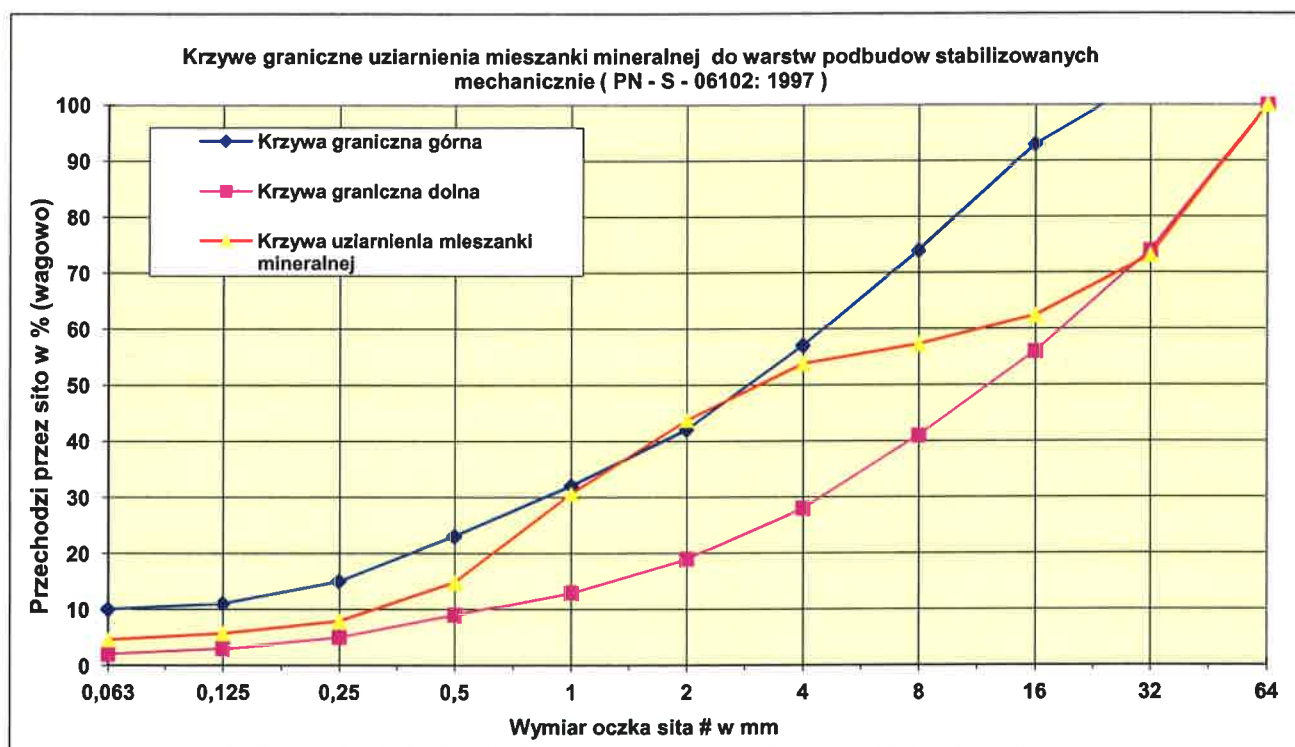
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 5; km 0+910

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	4,6	95,4	94,3	92,1	85,2	69,4	56,3	46,2	42,7	37,6	26,9	



d10 = 0,3 mm

d15 = 0,5 mm

d60 = 12,2 mm

d85 = 46,2 mm

d60 / d10 = 40,67

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształtnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U < %)

Zanieczyszczenia organiczne:

brak

Zanieczyszczenia obce:

brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,1%

Kruszywo spełnia wymagania na warstwy podbudow stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

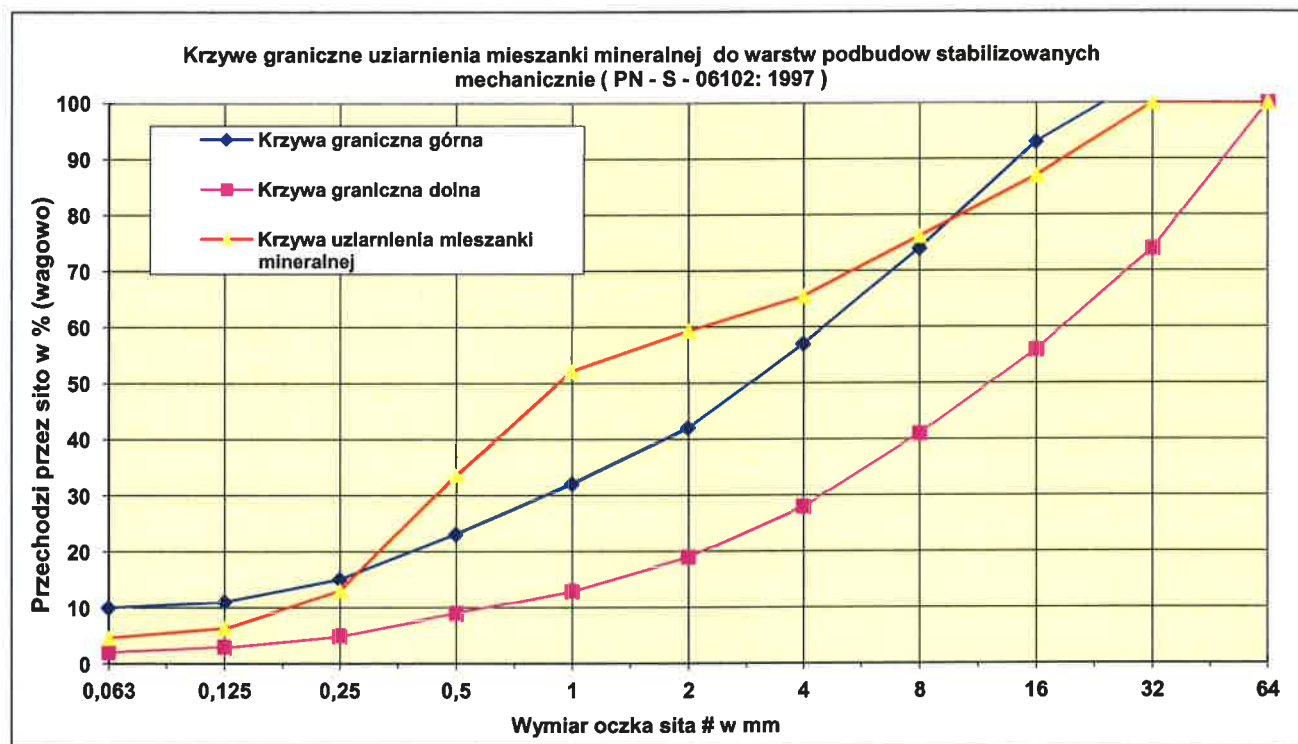
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 9; km 1+700

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	4,6	95,4	93,7	87	66,4	47,8	40,7	34,5	23,8	13	0	



d10 = 0,2 mm

d15 = 0,3 mm

d60 = 2,2 mm

d85 = 14,5 mm

d60 / d10 = 11

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształtnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U < %)

Zanieczyszczenia organiczne: brak

Zanieczyszczenia obce: brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,1%

Kruszywo nie spełnia wymagania na warstwy podbudow stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

BADANIE GRUNTU / KRUSZYWA

Obiekt: ul. Wyzwolenia w Mrozowie, gmina Miękinia

Warstwa: Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm według PN- S-06102:1997

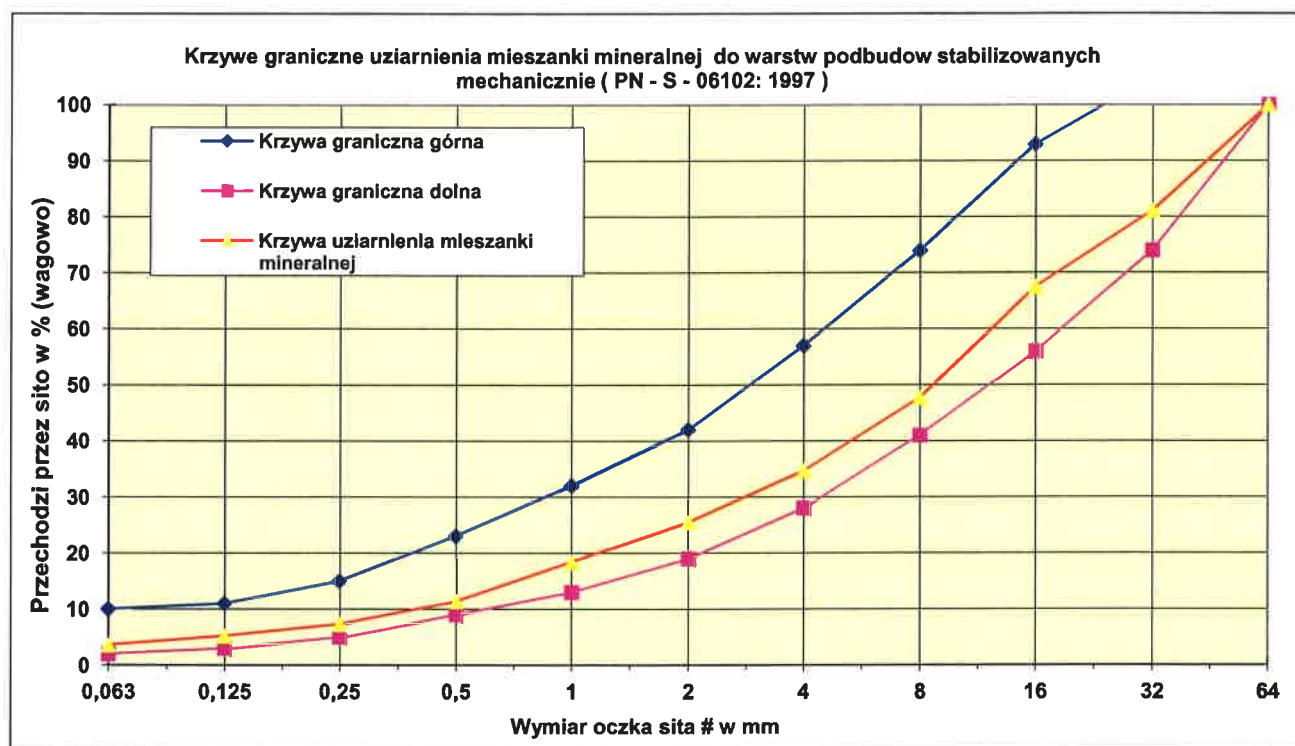
Miejsce pobrania: Odkrywka Nr 10; km 1+860

Data pobrania: 27. 05. 2013

Data badania: maj 2013

Analiza sitowa:

Sito: mm	< 0,063	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64
Pozostaje %	3,6	96,4	94,8	92,7	88,6	81,6	74,5	65,3	52,3	32,5	18,9	



d10 = 0,4 mm

d15 = 0,8 mm

d60 = 13 mm

d85 = 38,6 mm

d60 / d10 = 32,5

Części pylaste (< 0,02mm): P = 0,3%

Zawartość ziaren niekształtnych: %

Nasiąkliwość (8/20mm): N = %

Mrozoodporność: (U < %)

Zanieczyszczenia organiczne:

brak

Zanieczyszczenia obce:

brak

Wilgotność (w czasie pobrania): 4,1%

Kruszywo spełnia wymagania na warstwy podbudow stabilizowanych mechanicznie

Badania przeprowadził: P. Wszędybył

Sprawdził i opracował: Henryk Koba

Dr inż. HENRYK KOBA
 RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
 w zakresie BUDOWY DRÓG
 Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
 NR 142028/C
 55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Fiołkowa 19
 tel. 071 318 21 44, kom. 0604 27 51 51



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/INN/4611/235/02

Warszawa, 2002-02- 28

DECYZJA NR 142/02

Na podstawie art. 88 a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

dr inż. budownictwa drogowego Henryk KOBA
urodzony 12 lipca 1950 roku w Seceminie
ustanowiony przez Wojewodę Dolnośląskiego decyzją Nr 10/2002/RZ z dnia 23.01.2002 r.
Rzeczoznawcą Budowlanym
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
obejmującej wykonawstwo
w zakresie budowy dróg

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych
pod pozycją 142/02/R/C

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Dolnośląskiego, Nr 10/2002/RZ z dnia 23.01.2002 r. znak: ABGP.I.U-1.7133-40/02 w przedmiocie nadania dr inż. Henrykowi Kobie tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej obejmującej wykonawstwo w zakresie budowy dróg, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Otrzymują:

1. Dr inż. Henryk Koba
ul. Fiołkowa 19
55-230 Jelcz-Laskowice
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
W ZAKRESIE BUDOWY DRÓG
2. Wojewoda Dolnośląski
3. Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych
NR 142/02/R/C
55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Fiołkowa 19
tel. 071 318 21 44, Kory 0804 87 51 51



uprawniona osoba
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. DYREKTORA DEPARTAMENTU
UPRAWIEŃ I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grażyna Szestak-Wilamowska



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/INN/4611/235/02

Warszawa, 2002-02- 28

DECYZJA NR 142/02

Na podstawie art. 88 a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

dr inż. budownictwa drogowego Henryk KOBA
urodzony 12 lipca 1950 roku w Seceminie
ustanowiony przez Wojewodę Dolnośląskiego decyzją Nr 10/2002/RZ z dnia 23.01.2002 r.
Rzecznawcą Budowlanym
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
obejmującej wykonawstwo
w zakresie budowy dróg

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzecznawców Budowlanych
pod pozycją 142/02/R/C**

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Dolnośląskiego, Nr 10/2002/RZ z dnia 23.01.2002 r. znak: ABGP.I.U-1.7133-40/02 w przedmiocie nadania dr inż. Henrykowi Kobie tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej obejmującej wykonawstwo w zakresie budowy dróg, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Otrzymują:

1. Dr inż. Henryk Koba

ul. Fiołkowa 19
55-230 Jelcz-Laskowice
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ
W ZAKRESIE BUDOWY DRÓG
3. Centralny Rejestr Rzecznawców Budowlanych
NR 142/02/RZ
55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Fiołkowa 19
tel. 071 318 21 44, kom. 0604 27 51 51



uprawnienie
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. DYREKTORA DEPARTAMENTU
UPRAWIEŃ I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAKSĐOWEJ

Grażyna Szestak-Wilamowska