

*Przedsiębiorstwo Wielobranżowe*

**DAN-TOM s.c.**

86-005 BIAŁE BŁOTA

ul. Szubińska 67

NIP 554-26-56-550

**BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA  
GRUNTOWEGO ORAZ KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEJ  
NAWIERZCHNI**

**dot. przebudowy DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odcinku od km  
35+823 do km 50+068**


Zleceniodawca :

**Voessing Polska Sp. z o.o.**

**ul. Kościuszki 53**

**85-079 Bydgoszcz**

Opracował:

  
mgr inż. Mieczysław Antoniak  
upr. nr 111/74 WZDP/Warszawa  
upr. nr GP-KZ-7342/511/94  
KUP/BD/0022/01  
ul. Guliwera 20, tel. 52 381 40 87  
86-005 BIAŁE BŁOTA

Białe Błota 13.07.2017 r.

## Spis treści

1. **Wstęp**
2. **Ogólny opis budowy geologicznej i warunków wodnych**
3. **Występowanie gruntów wątpliwych i wysadzinowych w strefie bezpośredniego oddziaływania nawierzchni**
4. **Opis stanu istniejącej nawierzchni**
5. **Wnioski z badań**
6. **Wyniki badań polowych i laboratoryjnych :**
  - a) **Gruntów z wierceń geotechnicznych**
  - b) **Konstrukcji istniejącej nawierzchni**
  - c) **Karty otworów wiertniczych**
7. **Objaśnienie znaków**



## 1. Wstęp:

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo - wodnych podłoża gruntowego oraz konstrukcji istniejącej nawierzchni projektowanej przebudowy DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odcinku od km 35+823 do km 50+068.

Zakres opracowania dokumentacji jest zgodny z „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” wydaną przez IBDiM – 1998, oraz Dz. Ustaw nr 43/1999 r.

Badania terenowe polegały na wykonaniu 29 otworów geotechnicznych świdrem spiralnym okienkowym do głębokości 2,0 m - łącznie wykonano 58,0 mb. Otwory wykonano w charakterystycznych pkt. mających wpływ na projektowaną przebudowę drogi.

Wszystkie rodzaje gruntów występujących w otworach geotechnicznych zostały poddane analizie makroskopowej w terenie (karty otworów), określono stan zawilgocenia gruntu, stopień zagęszczenia , barwę, domieszki gruntu , zawartość części organicznych , poziom wody gruntowej. Próbkę gruntów z otworów poddano szczegółowym badaniom cech fizyczno-mechanicznych w laboratorium .

Wykonano badania:

- wilgotności naturalnej
- stopnia plastyczności
- wskaźnika nośności CBR
- wskaźnika piaskowego

## 2. Ogólny opis budowy geologicznej i warunków wodnych :

W podłożu drogowym stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych plejstocenijskich tj.

- piasków gliniastych
- piasków drobnych
- piasków drobnych zaglinionych
- piasków średnich
- glin piaszczystych
- glin

W obrębie projektowanej przebudowy drogi nie stwierdzono występowania wody gruntowej poniżej niwelety istniejącej nawierzchni do głębokości 2,00 m

Wyniki badań fizyczno-mechanicznych przedstawiono w „**Wynikach wierceń geotechnicznych**”

### 3. Występowanie gruntów wątpliwych i wysadzinowych :

W strefie bezpośredniego oddziaływania podłoża gruntowego na projektowaną konstrukcję nawierzchni zalegają grunty:

- a) wysadzinowe kwalifikujące podłoże do grupy nośności G3 na odcinkach:
  - 35+823 do 47+300
  - 48+750 do 50+068
- b) pewne kwalifikujące podłoże do grupy nośności G1 na odcinku:
  - 47+300 do 48+750

### 4. Opis stanu istniejącej nawierzchni :

Istniejącą nawierzchnię stanowi:

- masa bitumiczna o gr. 5,0-26,0 cm
  - nawierzchnia asfaltowa o gr. 9,0-26,0 cm (otwór nr 15, 24, 27, 28, 29)
  - nawierzchnia asfaltowa o gr. 3,0-23,0 cm oraz o lepisczku smołowym w dolnej warstwie o gr. 2,0-7,0 cm w pozostałych otworach
- podbudowa:
  - bruk o gr. 18,0 w otworze nr 14 – odcinek od km 42+250 do 43+200
  - trylinka o gr. 20,0 cm w otworze nr 15 – parking przed szkołą;
  - z kruszywa łamanego twardego o gr. 23,0-28,0 cm w pozostałych otworach
  - podsypka piaskowa o gr. 4,0-11,0 cm

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna jest nierówna w profilu podłużnym i poprzecznym oraz lokalnie jest skoleinowana. Występują spękania siatkowe, poprzeczne oraz podłużne przykrawędziowe co świadczy o utracie jej nośności. Występują „łaty” po remontach cząstkowych. Stan techniczny istniejącej nawierzchni bitumicznej jest niezadowolający. Pobocza ziemne są zaniżone lub zawyżone, a rowy przydrożne są zamulone lub ich brak.



## 5. Wnioski :

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że :


- podłoże gruntowe jest wysadzinowe G3 na odcinkach wykazanych w pkt 3.

W związku z planowaną przebudową drogi, należy:

- istniejącą nawierzchnię bitumiczną ze względu na występujące lepiszcze smołowe należy całkowicie sfrezować a powstały destruktu wykorzystać do wykonania nowej warstwy podbudowy zasadniczej w technologii MCE;
- warstwę wiążącą oraz ścieralną wykonać zgodnie z założeniami projektowymi;
- istniejąca nawierzchnia nie wymaga wzmocnienia na odcinkach:
  - od km 42+270 – 42+430
  - od km 44+430 – 45+080
  - od km 47+090 – 47+480

Odcinki te zostały przebudowane i wzmocnione w ostatnim okresie czasu.

- w przypadku projektowanych poszerzeń na odcinkach, na których występują grunty kategorii G3 należy zaprojektować warstwę odsączającą o gr. 20,0 cm z kruszywa naturalnego o wodoprzepuszczalności  $K > 8,0 \text{ m/dobę}$
- kolejne warstwy bitumiczne wykonać zgodnie z założeniami projektowymi, które powinny uwzględniać nośność istniejącej nawierzchni oraz jej stan techniczny;
- przed ułożeniem każdej z warstw wykonać sprysk międzywarstwowy przy użyciu emulsji asfaltowej
- pobocza ziemne należy uregulować oraz wykonać renowację rowów przydrożnych;
- przepusty drogowe należy oczyścić;

  
**mgr inż. Mieczysław Antoniak**  
upr. nr 111/74 WZOP Warszawa  
upr. nr GP-KZ-7342/511/94  
KUP/BD/0022/01  
ul. Guliwera 20, tel. 52 381 40 57  
86-005 BIAŁE BŁOTA

# WYNIKI WIERCEŃ GEOTECHNICZNYCH

dot. przebudowy DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odcinku od km  
35+823 do km 50+068

## Otwór nr 1 km 35+900 strona lewa

0,00-0,12 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 10,0 + smoła 2,0 cm)

0,12-0,39 kruszywo łamane twarde

0,39-0,45 podsypka piaskowa

0,45-2,00 glina piaszczysta beżowa

$W_n=17,9\%$ ;  $IL=0,310$ ;  $CBR=4,9\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

## Otwór nr 2 km 36+500 strona prawa

0,00-0,14 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 6,0 cm)

0,14-0,42 kruszywo łamane twarde

0,42-0,50 podsypka piaskowa

0,50-1,50 piasek drobny zagliniony beżowy

$W_n=15,3\%$ ;  $WP=20,4$ ;  $CBR=7,9\%$

1,50-2,00 glina piaszczysta beżowa

$W_n=18,2\%$ ;  $IL=0,490$ ;  $CBR=4,7\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

## Otwór nr 3 km 37+100 strona lewa

0,00-0,11 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm)

0,11-0,37 kruszywo łamane twarde

0,37-0,43 podsypka piaskowa

0,43-1,00 piasek drobny zagliniony beżowy

$W_n=14,9\%$ ;  $WP=19,7$ ;  $CBR=8,2\%$

1,00-2,00 glina beżowa

$W_n=19,3\%$ ;  $IL=0,540$ ;  $CBR=4,5\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

#### **Otwór nr 4 km 37+500 strona prawa**

0,00-0,14 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 10,0 + smoła 4,0 cm)

0,14-0,42 kruszywo łamane twarde

0,42-0,50 podsypka piaskowa

0,50-0,80 piasek drobny zagliniony beżowy

$W_n=14,7\%$ ;  $WP=19,6$ ;  $CBR=5,1\%$

0,80-2,00 glina beżowa

$W_n=20,7\%$ ;  $IL=0,515$ ;  $CBR=4,6\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

#### **Otwór nr 5 km 38+100 strona lewa**

0,00-0,07 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 5,0 + smoła 2,0 cm)

0,07-0,34 kruszywo łamane twarde

0,34-0,41 podsypka piaskowa

0,41-0,90 piasek gliniasty beżowy

$W_n=15,8\%$ ;  $IL=0,105$ ;  $CBR=7,3\%$

0,90-2,00 glina beżowa

$W_n=20,4\%$ ;  $IL=0,510$ ;  $CBR=4,5\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

#### **Otwór nr 6 km 38+500 strona prawa**

0,00-0,14 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 7,0 cm)

0,14-0,40 kruszywo łamane twarde

0,40-0,46 podsypka piaskowa

0,46-2,00 glina beżowa

$W_n=19,1\%$ ;  $IL=0,405$ ;  $CBR=4,9\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

#### **Otwór nr 7 km 39+000 strona lewa**

0,00-0,09 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6,0 + smoła 3,0 cm)

0,09-0,34 kruszywo łamane twarde

0,34-0,40 podsypka piaskowa

0,40-0,80 piasek gliniasty beżowy

$W_n=14,8\%$ ;  $IL=0,085$ ;  $CBR=7,9\%$

0,80-2,00 glina beżowa

$W_n=19,8\%$ ;  $IL=0,490$ ;  $CBR=4,8\%$

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

### **Otwór nr 8 km 39+500 strona prawa**

0,00-0,08 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 5,0 + smoła 3,0 cm)

0,08-0,36 kruszywo łamane twarde

0,36-0,41 podsypka piaskowa

0,41-0,90 piasek drobny zagliniony beżowy

W<sub>n</sub>=15,2%; WP=27,3; CBR=6,2%

0,90-2,00 glina piaszczysta beżowa

W<sub>n</sub>=18,8%; IL=0,205; CBR=4,9%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

### **Otwór nr 9 km 40+000 strona lewa**

0,00-0,08 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6,0 + smoła 2,0 cm)

0,08-0,34 kruszywo łamane twarde

0,34-0,40 podsypka piaskowa

0,40-0,70 piasek drobny zagliniony beżowy

W<sub>n</sub>=14,0%; WP=19,6; CBR=7,2%

0,70-2,00 piasek gliniasty beżowy

W<sub>n</sub>=18,3%; IL=0,075; CBR=5,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

### **Otwór nr 10 km 40+500 strona prawa**

0,00-0,11 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 3,0 cm)

0,11-0,37 kruszywo łamane twarde

0,37-0,90 piasek średni beżowy

W<sub>n</sub>=11,8%; WP=68,3; CBR=10,6%

0,90-2,00 glina beżowa

W<sub>n</sub>=19,8%; IL=0,485; CBR=4,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

### **Otwór nr 11 km 41+000 strona lewa**

0,00-0,05 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 3,0 + smoła 2,0 cm)

0,05-0,31 kruszywo łamane twarde

0,31-0,37 podsypka piaskowa

0,37-0,80 piasek drobny zagliniony beżowy

W<sub>n</sub>=14,4%; WP=15,3; CBR=8,6%

0,80-2,00 glina beżowa

W<sub>n</sub>=18,2%; IL=0,420; CBR=5,2%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY





**Otwór nr 12 km 41+500 strona prawa**

0,00-0,12 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6,0 + smoła 6,0 cm)

0,12-0,38 kruszywo łamane twarde

0,38-0,46 podsypka piaskowa

0,46-0,80 piasek gliniasty beżowy

Wn=14,0%; IL=0,050; CBR=5,6%

0,80-2,00 glina beżowa

Wn=20,8%; IL=0,515; CBR=4,4%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 13 km 42+000 strona lewa**

0,00-0,10 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm)

0,10-0,36 kruszywo łamane twarde

0,36-0,41 podsypka piaskowa

0,41-0,80 piasek drobny zagliniony beżowy

Wn=13,2%; WP=19,6; CBR=7,2%

0,80-2,00 glina jasno beżowa

Wn=19,8%; IL=0,490; CBR=4,5%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 14 km 42+500 strona prawa**

0,00-0,26 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 23,0 + smoła 3,0 cm)

0,26-0,44 bruk

0,44-0,55 podsypka piaskowa

0,55-1,00 piasek gliniasty beżowy

Wn=14,2%; IL=0,090; CBR=6,3%

1,00-2,00 glina jasno beżowa

Wn=19,1%; IL=0,485; CBR=4,5%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 15 km 42+900 strona lewa (m. Zelgno; parking)**

0,00-0,24 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 12,0 + podbudowa bitumiczna 12,0 cm)

0,24-0,44 trylinka

0,44-0,50 podsypka piaskowa

0,50-2,00 glina jasno beżowa

W<sub>n</sub>=18,7%; IL=0,460; CBR=4,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 16 km 43+500 strona prawa**

0,00-0,09 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 2,0 cm)

0,09-0,34 kruszywo łamane twarde

0,34-0,40 podsypka piaskowa

0,40-0,70 piasek gliniasty jasno beżowy

W<sub>n</sub>=15,1%; II=0,110; CBR=5,3%

0,70-2,00 glina piaszczysta jasno beżowa

W<sub>n</sub>=18,9%; IL=0,320; CBR=4,9%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 17 km 44+060 strona lewa**

0,00-0,16 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 14,0 + smoła 2,0 cm)

0,16-0,42 kruszywo łamane twarde

0,42-0,50 podsypka piaskowa

0,50-0,80 piasek gliniasty beżowy

W<sub>n</sub>=13,8%; IL=0,060; CBR=7,2%

0,80-2,00 glina piaszczysta beżowa

W<sub>n</sub>=19,3%; IL=0,370; CBR=4,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 18 km 44+400 strona prawa**

0,00-0,10 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm)

0,10-0,36 kruszywo łamane twarde

0,36-0,43 podsypka piaskowa

0,43-2,00 glina piaszczysta jasno beżowa

W<sub>n</sub>=19,7%; IL=0,395; CBR=4,7%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 19 km 45+100 strona lewa**

0,00-0,09 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 2,0 cm)

0,09-0,35 kruszywo łamane twarde

0,35-0,42 podsypka piaskowa

0,42-1,00 piasek drobny zagliniony jasno beżowy

W<sub>n</sub>=13,2%; WP=21,4; CBR=8,3%

1,00-2,00 glina piaszczysta jasno beżowa

W<sub>n</sub>=19,0%; IL=0,405; CBR=4,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 20 km 45+400 strona prawa**

0,00-0,11 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm)

0,11-0,36 kruszywo łamane twarde

0,36-0,42 podsypka piaskowa

0,42-2,00 glina piaszczysta jasno beżowa

W<sub>n</sub>=18,8%; IL=0,370; CBR=5,0%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 21 km 46+100 strona lewa**

0,00-0,10 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm)

0,10-0,36 kruszywo łamane twarde

0,36-0,45 podsypka piaskowa

0,45-0,90 piasek gliniasty jasno beżowy

W<sub>n</sub>=14,9%; IL=0,095; CBR=6,9%

0,90-2,00 glina jasno beżowa

W<sub>n</sub>=20,6%; IL=0,515; CBR=4,3%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 22 km 46+500 strona prawa**

0,00-0,10 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm)

0,10-0,36 kruszywo łamane twarde

0,36-0,40 podsypka piaskowa

0,40-0,80 piasek drobny zagliniony jasno beżowy

W<sub>n</sub>=13,7%; WP=27,3; CBR=7,2%

0,80-2,00 glina piaszczysta jasno beżowa

W<sub>n</sub>=18,8%; IL=0,405; CBR=4,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 23 km 47+000 strona lewa**

0,00-0,12 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 10,0 + smoła 2,0 cm)

0,12-0,37 kruszywo łamane twarde

0,37-0,42 podsypka piaskowa

0,42-2,00 glina piaszczysta jasno beżowa beżowa

Wn=18,6%; IL=0,390; CBR=5,1%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 24 km 47+600 strona prawa**

0,00-0,26 nawierzchnia bitumiczna (asfalt)

0,26-0,50 kruszywo łamane twarde

0,50-2,00 piasek drobny żółty

Wn=11,2%; WP=72,6; CBR=10,4%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 25 km 48+000 strona lewa**

0,00-0,11 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm)

0,11-0,37 kruszywo łamane twarde

0,37-2,00 piasek średni beżowy

Wn=10,8%; WP=68,1; CBR=12,3%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 26 km 48+500 strona prawa**

0,00-0,14 nawierzchnia bitumiczna (asfalt 12,0 + smoła 2,0 cm)

0,14-0,40 kruszywo łamane twarde

0,40-0,50 podsypka piaskowa

0,50-1,00 piasek drobny szary

Wn=12,1%; WP=64,6; CBR=10,3%

1,00-2,00 glina siwa

Wn=21,3%; IL=0,560; CBR=4,1%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 27 km 49+000 strona lewa**

0,00-0,10 nawierzchnia bitumiczna (asfalt)

0,10-0,35 kruszywo łamane

0,35-0,45 podsypka piaskowa

0,45-2,00 glina beżowa

Wn=19,8%; IL=0,505; CBR=4,8%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 28 km 4+500 strona prawa**

0,00-0,09 nawierzchnia bitumiczna (asfalt)

0,09-0,32 kruszywo łamane

0,32-0,40 podsypka piaskowa

0,40-1,10 piasek drobny zagliniony beżowy

Wn=12,9%; WP=20,6; CBR=6,1%

1,10-2,00 piasek drobny żółty

Wn=13,1%; WP=69,8; CBR=11,6%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

**Otwór nr 29 km 50+000 strona lewa**

0,00-0,10 nawierzchnia bitumiczna (asfalt)

0,10-0,35 kruszywo łamane

0,35-0,45 podsypka piaskowa


0,45-1,20 piasek drobny zagliniony szary

Wn=13,6%; WP=29,6; CBR=8,2%

1,20-2,00 piasek drobny jasno beżowy

Wn=12,3%; WP=69,1; CBR=10,4%

BRAK WODY GRUNTOWEJ – OTWÓR SUCHY

  
mgr inż. Mieczysław Antoniuk  
upr. nr 111/74 WZOP Warszawa  
upr. nr GP-KZ-7342/511/94  
KUP/BD/0022/01  
ul. Guliwera 20, tel. 52 381 40 57  
86-005 BIAŁE BŁOTA


# WYNIKI BADAŃ GRUNTÓW

dot. przebudowy DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odcinku od km 35+823 do  
km 50+068

Nr Otworu	Przelot [m]	Wilgotność naturalna W <sub>n</sub> [%]	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wskaźnik nośności CBR [%]	Wskaźnik piaskowy WP
1	0,45-2,00	17,9	0,310	4,9	-
2	0,50-1,50 1,50-2,00	15,3 18,2	- 0,490	7,9 4,7	20,4 -
3	0,43-1,00 1,00-2,00	14,9 19,3	- 0,540	8,2 4,5	19,7 -
4	0,50-0,80 0,80-2,00	14,7 20,7	- 0,515	5,1 4,6	19,6 -
5	0,41-0,90 0,90-2,00	15,8 20,4	0,105 0,510	7,3 4,5	- -
6	0,46-2,00	19,1	0,405	4,9	-
7	0,40-0,80 0,80-2,00	14,8 19,8	0,085 0,490	7,9 4,8	- -
8	0,41-0,90 0,90-2,00	15,2 18,8	- 0,205	6,2 4,9	27,3 -
9	0,40-0,70 0,70-2,00	14,0 18,3	- 0,075	7,2 5,8	19,6 -
10	0,37-0,90 0,90-2,00	11,8 19,8	- 0,485	10,6 4,8	68,3 -
11	0,37-0,80 0,80-2,00	14,4 18,2	- 0,420	8,6 5,2	15,3 -

Nr Otworu	Przelot [m]	Wilgotność naturalna Wn [%]	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wskaźnik nośności CBR [%]	Wskaźnik piaskowy WP
12	0,46-0,80 0,80-2,00	14,0 20,8	0,050 0,515	5,6 4,4	- -
13	0,41-0,80 0,80-2,00	13,2 19,8	- 0,490	7,2 4,5	19,6 -
14	0,55-1,00 1,00-2,00	14,2 19,1	0,090 0,485	6,3 4,5	- -
15	0,50-2,00	18,7	0,460	4,8	-
16	0,40-0,70 0,70-2,00	15,1 18,9	0,110 0,320	5,3 4,9	- -
17	0,50-0,80 0,80-2,00	13,8 19,3	0,060 0,370	7,2 4,8	- -
18	0,43-2,00	19,7	0,395	4,7	-
19	0,42-1,00 1,00-2,00	13,2 19,0	- 0,405	8,3 4,8	21,4 -
20	0,42-2,00	18,8	0,370	5,0	-
21	0,45-0,90 0,90-2,00	14,9 20,6	0,095 0,515	6,9 4,3	- -
22	0,40-0,80 0,80-2,00	13,7 18,8	- 0,405	7,2 4,8	27,3 -
23	0,42-2,00	18,6	0,390	5,1	-
24	0,50-2,00	11,2	-	10,4	72,6

Nr Otworu	Przelot [m]	Wilgotność naturalna W <sub>n</sub> [%]	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wskaźnik nośności CBR [%]	Wskaźnik piaskowy WP
25	0,37-2,00	10,8	-	12,3	68,1
26	0,50-1,00 1,00-2,00	12,1 21,3	- 0,560	10,3 4,1	64,6 -
27	0,45-2,00	19,8	0,505	4,8	-
28	0,40-1,10 1,10-2,00	12,9 13,1	- -	6,1 11,6	20,6 69,8
29	0,45-1,20 1,20-2,00	13,6 12,3	- -	8,2 10,4	29,6 69,1

  
**mgr inż. Mieczysław Antoniak**  
 upr. nr 111/74 WZDP Warszawa  
 upr. nr GP-K2-7342/511/94  
 KUP/BD/0022/G1  
 ul. Guliwera 20, tel. 52 381 40 57  
 86-005 BIAŁE BŁOTA



# WYNIKI BADAŃ KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI

dot. przebudowy DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odcinku od km 35+823 do  
km 50+068

Nr. pkt	Rodzaj warstw konstrukcyjnych nawierzchni	Grubość warstw konstrukcyjnych [cm]
1	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 10,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	12,0 27,0 6,0
2	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 6,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	14,0 28,0 8,0
3	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	11,0 26,0 6,0
4	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 10,0 + smoła 4,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	14,0 28,0 8,0
5	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 5,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	7,0 27,0 7,0
6	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 7,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	14,0 26,0 6,0
7	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6,0 + smoła 3,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	9,0 25,0 6,0
8	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 5,0 + smoła 3,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	8,0 28,0 5,0
9	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	8,0 26,0 6,0
10	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 3,0 cm) Kruszywo łamane twarde	11,0 26,0
11	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 3,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	5,0 26,0 6,0
12	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6,0 + smoła 6,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	12,0 26,0 8,0
13	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	10,0 26,0 5,0



14	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 23,0 + smoła 3,0 cm) Bruk Podsypka piaskowa	26,0 18,0 11,0
15	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt) Podbudowa bitumiczna asfaltowa Trylinka Podsypka piaskowa	12,0 12,0 20,0 6,0
16	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	9,0 25,0 6,0
17	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 14,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	16,0 26,0 8,0
18	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	10,0 26,0 7,0
19	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	9,0 26,0 7,0
20	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	11,0 25,0 6,0
21	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	10,0 26,0 9,0
22	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 8,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	10,0 26,0 4,0
23	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 10,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	12,0 25,0 5,0
24	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt) Kruszywo łamane twarde	26,0 24,0
25	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde	11,0 26,0
26	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt 12,0 + smoła 2,0 cm) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	14,0 26,0 10,0
27	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt) Kruszywo łamane Podsypka piaskowa	10,0 25,0 10,0
28	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt) Kruszywo łamane twarde Podsypka piaskowa	9,0 23,0 8,0
29	Nawierzchnia bitumiczna (asfalt) Kruszywo łamane Podsypka piaskowa	10,0 25,0 10,0

## Otwór Nr 1





m n.p.m.

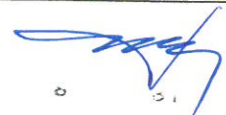
TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 35+900 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Obszerwacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0.1	12	0.12		nawierzchnia bitumiczna (asfat 10,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-		-	
	0.2	27	0.39		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.5	6	0.45		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
OTWÓR SUCHY	0.6	155	2.0		Gp Gлина piaszczysta beżowa	w	4	tpl	<1	plejstocen	1,40	
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												



## Otwór Nr 2






m n.p.m.

 TEMAT : **przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068**

LOKALIZACJA OTWORU : km 36+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Obszerwacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	14	0,14		nawierzchnia bitumiczna (asfat 8,0 + smoła 6,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	28	0,42		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,5											
	0,5	8	0,5		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0,6	100	Pd		Piasek drobny zagliniony bezowy	w	-	szg	<1		1,00	
	0,7											
	0,8											
	0,9											
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,5	1,5	Gp		Glina piaszczysta bezowa	w	5	tpl	<1		1,80	
	1,6											
	1,7											
	1,8											
1,9												
2,0	2,0	50	2,0									



## Otwór Nr 3






m n.p.m.

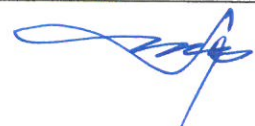
TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 37+100 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	11	0,11		nawierzchnia bitumiczna (asfat 9,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	26	0,37		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,4	6	0,43		podsyпка piaskowa	-	-	-	-	-		
	0,5	57	1,0		Piasek drobny zagliniony bezowy	w	-	zg	<1	plejstocen	0,80	
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9											
	1,0	100	2,0		Głina bezowa	w	6	tpl	<1	plejstocen	1,50	
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
2,0												



## Otwór Nr 4






m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 37+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	14	0,14		nawierzchnia bitumiczna (asfat 10,0 + smoła 4,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	28	0,42		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,5	8	0,5		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0,6	30	0,8		Piasek drobny zagliniony bezowy	w	-	zg	<1		0,60	
	0,7											
	0,8											
	0,9	120	2,0		Gлина beżowa	w	5	tpl	<1		1,50	
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
	2,0											



## Otwór Nr 5

m n.p.m.






TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 38+100 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przebieg warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowan	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0.1	7	0.07		nawierzchnia bitumiczna (asfat 5,0 + smola 2,0 cm)	-	-	-	-		-	
	0.2	27	0.34		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4	7	0.41		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.5	49	0.9		Piasek gliniasty bezowy	w	2	tpl	<1		0,80	
	0.6											
	0.7											
	0.8											
	0.9											
OTWÓR SUCHY	1.0	110	2.0		Glina bezowa	w	6	tpl	<1		1,50	
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
2.0												



## Otwór Nr 6





m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 38+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przebieg warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0,1	14	0,14		nawierzchnia bitumiczna (asfalt 7,0 + smoła 7,0 cm)	-	-	-	-		-	
	0,2	26	0,4		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,5	6	0,46		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
OTWÓR SUCHY	0,6	154			Głina bezowa	w	5	tpl	<1		plejstocen	1,50
	0,7											
	0,8											
	0,9											
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
1,6												
1,7												
1,8												
1,9												
2,0	2,0											





## Otwór Nr 7






m n.p.m.

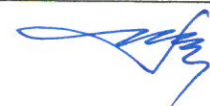
TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 39+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	9	0,09		nawierzchnia bitumiczna (asfat 6,0 + smoła 3,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	25	0,34		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,4	6	0,4		podsyпка piaskowa	-	-	-	-	-		
	0,5	40	0,8		Piasek gliniasty beżowy	w	1	tpl	<1	plejstocen	0,70	
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9	120	2,0		Gлина beżowa	w	5	tpl	<1	plejstocen	1,50	
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
2,0												



## Otwór Nr 8

m n.p.m.





TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 39+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	8	0,08		nawierzchnia bitumiczna (asfat 5,0 + smoła 3,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	28	0,36		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	-
	0,3											
	0,4											
	0,4	5	0,41		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	-
	0,5	49	0,9		Piasek drobny zagliniony bezowy	w	-	zg	<1		-	0,70
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9	110	0,9		Głina piaszczysta bezowa	w	4	tpl	<1		-	1,50
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
1,9												
2,0	2,0											



## Otwór Nr 9

m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 40+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	8	0,08		nawierzchnia bitumiczna (asfalt 6.0 + smoła 2.0 cm)	-	-	-	-		-	
	0.2	26	0,34		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		plejstocen	-
	0.3											-
	0.4											-
	0.4	6	0,4		podsyпка piaskowa	-	-	-	-	-		
	0.5	30	0,7		Piasek drobny zagliniony beżowy	w	-	zg	<1		0,60	
	0.6											
	0.7											
	0.8	130	2,0		Piasek gliniasty beżowy	w	1	tpl	<1			1,40
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
1.9												
2.0												

## Otwór Nr 10





m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 40+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna: średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	11	0.11		nawierzchnia bitumiczna (asfat 8.0 + smoła 3.0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	26	0.37		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.5	53	0.9		Piasek średni beżowy	w	-	zg	<1		0,70	
	0.6											
	0.7											
	0.8											
	0.9	110	2.0		Głina beżowa	m	5	tpl	<1		1,50	
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											



## Otwór Nr 11

m n.p.m.





TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 41+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi	
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu					CaCO <sub>3</sub>
m	m	cm	m							m			
		5	0,05		nawierzchnia bitumiczna (asfat 3,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-				
	0.1				kruszywo łamane twarde	-	-	-	-				
	0.2	26											
	0.3		0,31										
	0.4	6	0,37										podsyпка piaskowa
	0.5				Piasek drobny zagliniony beżowy	w	-	zg	<1		0.60		
	0.6	43											
	0.7												
	0.8		0,8										
OTWÓR SUCHY	0.9				Głina beżowa	w	4	tpl	<1		1.50		
	1.0												
	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4	120											
	1.5												
	1.6												
	1.7												
	1.8												
	1.9												
	2.0												2,0



## Otwór Nr 12

m n.p.m.






TEMAT: przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU: km 41+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA: wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ: mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA: 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	12	0.12		nawierzchnia bitumiczna (asfat 6.0 + smoła 6.0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	26	0.38		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.5	8	0.46		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.6	34	0.8		Piasek gliniasty beżowy	w	-	tpl	<1		0.70	
	0.7											
	0.8											
	0.9	120	2.0		Gлина beżowa	w	6	tpl	<1		1.50	
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											



## Otwór Nr 13

m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 42+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZORWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniuk

DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	10	0,1		nawierzchnia bitumiczna (asfat 8,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	26	0,36		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,4	5	0,41		podsyпка piaskowa	-	-	-	-	-	-	
	0,5	39	0,8		Piasek drobny zagliniony beżowy	w	-	zg	<1	-	0,70	
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9	120	2,0		Gлина jasno beżowa	w	5	tpl	<1	-	1,50	
	1,0											
	1,1											
1,2												
1,3												
1,4												
1,5												
1,6												
1,7												
1,8												
1,9												
2,0												

## Otwór Nr 14

m n.p.m.


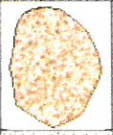

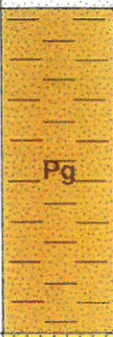

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 42+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZORWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 10.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	26	0.26		nawierzchnia bitumiczna (asfalt 23.0 + smoła 3.0 cm)	-	-	-	-	plejstocen		
	0.2											
	0.3	18	0.44		bruk	-	-	-	-			
	0.4											
	0.5	11	0.55		podsypka piaskowa	-	-	-	-			
	0.6											
	0.7	45	1.0		Piasek gliniasty bezowy	w	1	tpl	<1			0.80
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1	100	2.0		Gлина jasno beżowa	w	5	tpl	<1			1.50
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											





## Otwór Nr 15

m n.p.m.




TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 42+900 strona lewa (parking przed szkołą)

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0.1	24	0.24		nawierzchnia bitumiczna (asfat 12.0 + podbudowa bitumiczna asfaltowa 12.0 cm)	-	-	-	-			
	0.2											
	0.3	20	0.44		trylinka	-	-	-	-			
	0.4											
	0.5											
	0.6	150	0.5		Gлина jasno beżowa	w	5	tpl	<1		plejstocen	1,50
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0	2.0										



## Otwór Nr 16

m n.p.m.






TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 43+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	9	0,09		nawierzchnia bitumiczna (asfat 7,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	25	0,34		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,4	6	0,4		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0,5	30	0,7		Pg Piasek gliniasty jasno beżowy	w	2	tpl	<1		0,60	
	0,6											
	0,7											
	0,8	130	2,0		Gp Gлина piaszczysta jasno beżowa	w	5	tpl	<1		1,40	
	0,9											
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
2,0												



## Otwór Nr 17

m n.p.m.






TEMAT: przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU: km 44+060 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA: wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ: mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA: 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miaższosć	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	16	0,16		nawierzchnia bitumiczna (asfat 14,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	26				kruszywo łamane twarde	-	-	-		-	-
	0,3											
	0,4											
	0,42											
	0,5	8	0,5		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0,6	30	0,8		Piasek gliniasty beżowy	w	2	tpl	<1		0,70	
	0,7											
	0,8											
	0,8											
	0,9	120	2,0		Glina piaszczysta jasno beżowa	w	5	tpl	<1		1,50	
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
1,9												
2,0												



## Otwór Nr 18

m n.p.m.





TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąprzeżno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 44+400 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0,1	10	0,1		nawierzchnia bitumiczna (asfat 8,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-		-	
	0,2	26	0,36		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4											
	0,4	7	0,43		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
OTWÓR SUCHY	0,5	157	2,0		Gp	Gлина piaszczysta jasno beżowa	w	5	tpl	<1	plejstocen	1,50
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9											
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
1,7												
1,8												
1,9												
2,0												



## Otwór Nr 19

m n.p.m.






TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 45+100 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	9	0.09		nawierzchnia bitumiczna (asfat 7.0 + smoła 2.0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	26	0.35		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.4	7	0.42		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.5	58	1.0		Piasek drobny zagliniony jasno beżowy	w	-	zg	<1		0,80	
	0.6											
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0	100	2.0		Gлина piaszczysta jasno beżowa	w	5	tpl	<1		1,50	
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
2.0												



## Otwór Nr 20

m n.p.m.





TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

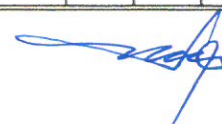
LOKALIZACJA OTWORU : km 45+400 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	11	0.11		nawierzchnia bitumiczna (asfat 9,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	25	0.36		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.4	6	0.42		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.5	158	Gp		Gлина piaszczysta jasno beżowa	w	4	tpl	<1		1,00	
	0.6											
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
2.0	2.0											



## Otwór Nr 21

m n.p.m.




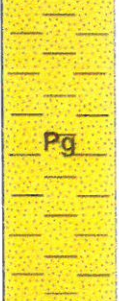

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 46+100 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przebieg warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowat	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	10	0.1		nawierzchnia bitumiczna (asfat 8,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	26	0.36		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.5	9	0.45		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.6	45	0.9		Piasek gliniasty jasno beżowy	w	2	tpl	<1		0,70	
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0	110	2.0		Gлина jasno beżowa	w	6	tpl	<1		1,60	
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											



## Otwór Nr 22



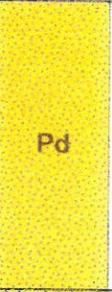

m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 46+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m									
	0.1	10	0.1		nawierzchnia bitumiczna (asfat 8,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-			
	0.2	26	0.36		kruszywo lamane twarde	-	-	-	-			
	0.3											
	0.4											
	0.4	4	0.4		podsyпка piaskowa	-	-	-	-			
	0.5	40	0.8		Piasek drobny zagliniony jasno beżowy	w	-	zg	<1		0.60	
	0.6											
	0.7											
	0.8											
OTWÓR SUCHY	0.9	120	2.0		Gлина piaszczysta jasno beżowa	w	5	tpl	<1		1.40	plejstocen
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											





## Otwór Nr 23




m n.p.m.

TEMAT: przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU: km 47+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA: wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ: mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA: 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0.1	12	0.12		nawierzchnia bitumiczna (asfat 10,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-		-	
	0.2	25	0.37		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.4	5	0.42		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
OTWÓR SUCHY	0.5	158	2.0		Gp	Gлина piaszczysta jasno beżowa	w	4	tpl	<1	plejstocen	1,00
	0.6											
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											



## Otwór Nr 24



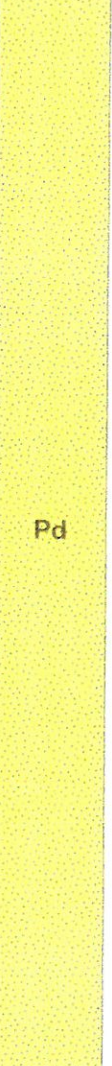
m n.p.m.

TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 47+600 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZORWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
	0.1	26	0,26		nawierzchnia bitumiczna (asfat)	-	-	-	-			
	0.2											
	0.3	24	0.5		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-			
	0.4											
	0.5											
OTWÓR SUCHY	0.6	150			Piasek drobny żółty	w	-	zg	<1		1,40	
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
1.9												
2.0	2.0											



## Otwór Nr 25

m n.p.m.

TEMAT :

przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU :

km 48+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA :

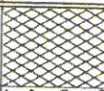


wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA :

11.07.2017 r.

m	m	cm	m	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu				
	0,1	11	0,11		nawierzchnia bitumiczna (asfalt 9,0 + smoła 2,0 cm)	-	-	-	-			
	0,2	26	0,37		kruszywo łamane twarde	-	-	-	-			
	0,3											
	0,4											
OTWÓR SUCHY	0,5	163	2,0		Piasek średni bezowy	w	-	zg	<1		plejstocen	1,50
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9											
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
	2,0											



## Otwór Nr 26

m n.p.m.

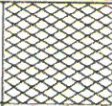



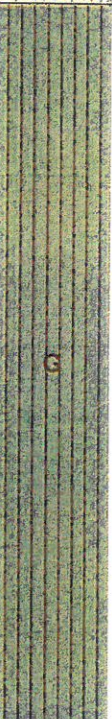
TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

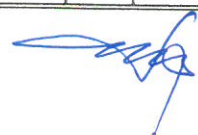
LOKALIZACJA OTWORU : km 48+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	14	0.14		nawierzchnia bitumiczna (asfalt 12.0 + smoła 2.0 cm)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	26				kruszywo łamane twarde	-	-	-		-	-
	0.3											
	0.4											
	0.4											
	0.5	10	0.5		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.6	50	Pd		Piasek drobny szary	w	-	zg	<1		0.80	
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1	100	G		Gлина siwa	w	6	mpl	<1		1.50	
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
2.0												



## Otwór Nr 27

m n.p.m.





TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 49+000 strona lewa

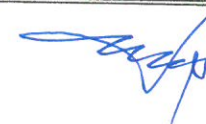
SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

m	m	cm	m	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
	0.1	10	0.1		nawierzchnia bitumiczna (asfat)	-	-	-	-		-	
	0.2	25	0.35		kruszywo łamane	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.4	10	0.45		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.5	155	2.0		Głina bezowa	w	5	tpl	<1		1,40	
	0.6											
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0											

OTWÓR SUCHY



## Otwór Nr 28

m n.p.m.





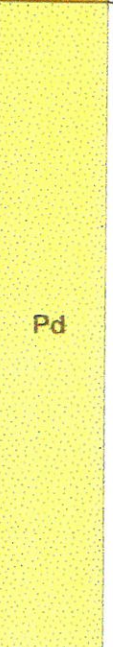
TEMAT: przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU: km 49+500 strona prawa

SYSTEM WIERCENIA: wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ: mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA: 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0,1	9	0,09		nawierzchnia bitumiczna (asfat)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0,2	23	0,32		kruszywo łamane	-	-	-	-		-	
	0,3											
	0,4	8	0,4		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0,5	70	Pd		Piasek drobny zagliniony bezowy	w	-	zg	<1	0,90		
	0,6											
	0,7											
	0,8											
	0,9	90	Pd		Piasek drobny żółty	w	-	zg	<1	1,60		
	1,0											
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5											
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
2,0	2,0											



## Otwór Nr 29

m n.p.m.




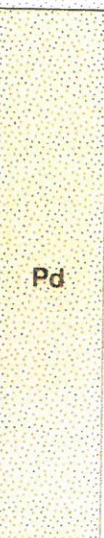
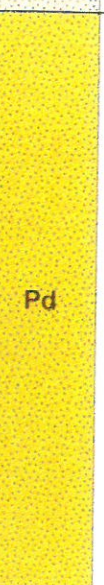
TEMAT : przebudowa DW551 Strzyżawa - Wąbrzeźno na odc. od km 35+823 do km 50+068

LOKALIZACJA OTWORU : km 50+000 strona lewa

SYSTEM WIERCENIA : wiertnica mechaniczna; średnica 10 cm + świder ręczny okienkowy

NADZOROWAŁ I OPRACOWAŁ : mgr inż. Mieczysław Antoniak

DATA WYKONANIA : 11.07.2017 r.

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Stratygrafia	Geneza	Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				
m	m	cm	m							m		
OTWÓR SUCHY	0.1	10	0.1		nawierzchnia bitumiczna (asfat)	-	-	-	-	plejstocen	-	
	0.2	25	0.35		kruszywo łamane	-	-	-	-		-	
	0.3											
	0.4											
	0.5	10	0.45		podsyпка piaskowa	-	-	-	-		-	
	0.6	75	Pd		Piasek drobny zagliniony szary	w	-	zg	<1		0.90	
	0.7											
	0.8											
	0.9											
	1.0											
	1.1	80	Pd		Piasek drobny jasno bezowy	w	-	zg	<1		1.50	
	1.2											
	1.3											
	1.4											
	1.5											
	1.6											
	1.7											
	1.8											
	1.9											
	2.0	2.0										

mgr inż. Mieczysław Antoniak  
 upr. nr 111/74 WZD/Warszawa  
 upr. nr GP-KZ-7342/511/94  
 KUP/BD/0022/01  
 ul. Guliwera 20, tel. 52 381 40 57  
 86-005 BIAŁE BŁOTA

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

## Symbole geotechniczne gruntów

### GRUNTY NASYPOWE

- nB nasyp budowlany  
nN nasyp niekontrolowany

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny  $2% < I_{om} \leq 5%$   
Nm namuł  $5% < I_{om} \leq 30%$   
T torf  $30% < I_{om}$

### GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- KW wietrzelina  
KWg wietrzelina gliniasta  
KR rumosz  
KRg rumosz gliniasty  
KO otoczaki  
Ż żwir  
Żg żwir gliniasty  
Po pospółka  
Pog pospółka gliniasta  
Pr piasek grubo  
Ps piasek średni  
Pd piasek drobny  
Pπ piasek pylasty  
Pg piasek gliniasty  
Πp pył piaszczysty  
Π pył  
Gp glina piaszczysta  
G glina  
Gπ glina pylasta  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła  
Gπz glina pylasta zwięzła  
Ip il piaszczysty  
Iπ il pylasty  
I il

### GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda  
SM skała miękka

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki  
// przewarstwienia  
/ na pograniczu  
() w nawiasie określenia uzupełniające:  
skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych,  
petrografii skał  
4 numer otworu  
112,7 rzędna wiercenia

### OPRÓBOWANIE OTWORU

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
próbka wody gruntowej (WG)

### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- piezometryczny poziom wody (PPW)  
ustalony w czasie wiercenia  
nawiercany poziom wody gruntowej  
grunt nawodniony  
sączenie wody  
S otwór suchy

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy  
× ścinarka obrotowa  
rodzaj sondowania i strefa przebadana  
ITB ZW udarowo-obrotową  
SL lekka udarowa  
SC ciężka udarowa

— 8,0m głębokość otworu

### OZNACZENIA STANU GRUNTU

- $I_D = 0,5$  stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0,25$  stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA

- I, B nr warstwy geotechnicznej  
podstawowe granice  
litologiczno-stratygraficzne

### SYMBOLE GENETYCZNE

- g osady lodowcowe  
gl osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)  
fg osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)  
pg osady peryglacjalne  
f osady rzeczne (fluwialne)  
li osady jeziorne (limniczne)  
d osady deluwialne (zboczowe)

### SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

- |    |             |    |         |
|----|-------------|----|---------|
| Q  | Czwartorzęd | P  | Perm    |
| Qh | Holocen     | C  | Karbon  |
| Qp | Plejstocen  | D  | Dewon   |
| Tr | Trzeciorzęd | S  | Sylur   |
| Cr | Kreda       | O  | Ordowik |
| J  | Jura        | Cm | Kambr   |
| T  | Trias       |    |         |

np: **fQh** osady rzeczne, holocenijskie

np: **gQp** osady lodowcowe, plejstocenijskie