



**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**określająca warunki gruntowo-wodne i geotechniczne w podłożu**  
**inwestycji pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w**  
**miejsowości Witków”.**

woj. dolnośląskie

pow. świdnicki

gmina Jaworzyna Śląska

Zleceniodawca:

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji  
„PROGRESS”,  
ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom

Opracował:

mgr inż. Damian Bielec  
upr. geol. XIII-074 DOL

mgr Mateusz Niedźwiecki  
upr. geol. nr VII-1823

Styczeń 2024 r.

Egz. nr 1

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne i geotechniczne w podłożu inwestycji pn. „ Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków”.

---

Spis treści

1.	Wstęp .....	3
2.	Charakterystyka projektowanej inwestycji .....	3
3.	Cel i zakres badań .....	3
4.	Położenie obszaru badań i geomorfologia .....	5
5.	Konstrukcja nawierzchni istniejącej drogi .....	5
6.	Budowa geologiczna .....	6
7.	Warunki geotechniczne .....	6
8.	Warunki hydrogeologiczne .....	8
9.	Wnioski .....	9
10.	Wykorzystane materiały i literatura .....	10

Spis załączników:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
3. Objaśnienia symboli geotechnicznych
4. Parametry geotechniczne
5. Karty otworów geotechnicznych
6. Wyniki sondowania dynamicznego DPL
7. Sprawozdanie z badania grubości i układu warstw konstrukcji drogi

## 1. Wstęp

### 1.1. Zleceniodawca

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji „PROGRESS”,  
ul. Stawowa 7,  
58-150 Strzegom

### 1.2. Podstawa prawna

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

## 2. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa dolnośląskiego, powiatu świdnickiego i obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków.

Na obecnym etapie prac nie są znane szczegółowe dane dotyczące rzędnej niwelety oraz rodzaju i miąższości warstw konstrukcyjnych projektowanej inwestycji. Dane te zostaną ustalone m.in na podstawie niniejszej opinii.

Lokalizację projektowanej inwestycji przedstawiono na mapach orientacyjnej i dokumentacyjnej – załącznik nr 1 oraz 2. Szczegóły techniczne projektowanej inwestycji opisane zostaną w projekcie budowlanym.

## 3. Cel i zakres badań

Celem niniejszej opinii jest punktowa ocena grubości i układu warstw konstrukcji istniejącej drogi oraz rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych i geotechnicznych w podłożu projektowanej inwestycji w tym:

- wykonanie odwiertów w istniejącej nawierzchni,
- wykonanie wierceń geotechnicznych,
- określenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu,
- wydzielenie warstw gruntów oraz określenie ich parametrów geotechnicznych w poszczególnych warstwach,
- ustalenie warunków hydrogeologicznych w podłożu, w tym określenie:
  - rodzaju i miąższości warstwy wodonośnej,
  - rodzaju zwierciadła i poziomów wody gruntowej,
  - orientacyjnych wielkości pionowych wahań zwierciadła wody gruntowej,
- wstępna ocena warunków geotechnicznych podłoża w stopniu pozwalającym na zaprojektowanie inwestycji.

## OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne i geotechniczne w podłożu inwestycji pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków”.

W celu oceny grubości i układu warstw konstrukcji istniejącej drogi oraz rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża dla przedmiotowej inwestycji w dniu 24 stycznia 2024 roku w ramach prac terenowych wykonano:

- 7 przewiertów przez konstrukcję nawierzchni drogi,
- 17 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t., łącznie 51,0 mb,
- 3 sondowania dynamiczne DPL do głębokości 2,0-3,0 m p.p.t. łącznie 7,5 mb.

Ilość, głębokość i lokalizacja punktów badawczych została ustalona ze Zleceniodawcą i przedstawiono ją na załączonej mapie dokumentacyjnej – zał. nr 2. W punktach nr 1,4,5,8,10,15,17 otwór badawczy wykonano w miejscu przewiertu przez konstrukcję nawierzchni. Pozostałe otwory lokalizowano możliwie blisko drogi objętej modernizacją w obrębie przylegających terenów zielonych z uwzględnieniem gęstej sieci infrastruktury podziemnej i naziemnej.

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do sytuacji istniejącej w terenie, na podstawie mapy w skali 1:1000, którą otrzymano od Zleceniodawcy. Orientacyjne rzędne punktów badawczych odczytano z mapy dokumentacyjnej oraz z portalu geoportal.gov.pl.

Ponadto przeprowadzono likwidację otworów - po zakończeniu pomiarów i wykonaniu wierceń do planowanej głębokości otwory zlikwidowano przez zasypanie miejscowym urobkiem, ubijając go warstwami z zachowaniem kolejności występowania gruntów w podłożu. Przewiertu zalepiono warstwą masy asfaltowej na zimno.

W trakcie wierceń prowadzono obserwację gruntów i poziomów wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i ewentualnie stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normami PN-86/B-02480 i PN-B-02481 oraz PN-EN ISO 14688 – 1:2006 i PN-EN ISO 14688 – 2:2006. Wiercenia badawcze wykonano zgodnie z normą PN-B-04452.

### Prace kameralne

Niniejszą opinię sporządzono na podstawie wyników badań terenowych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych w ramach których opracowano:

- tekst opinii,
- mapę orientacyjną w skali 1: 25 000,
- mapę dokumentacyjną w skali 1: 1000 z lokalizacją wykonanych punktów badawczych,
- karty dokumentacyjne wykonanych otworów geotechnicznych,
- tabelę średnich parametrów fizyczno-mechanicznych warstw gruntów,
- wyniki sondowania dynamicznego DPL,
- sprawozdanie z badania grubości i układu warstw konstrukcji drogi.

---

Badania laboratoryjne

Celem badań laboratoryjnych było dokładne określenie rodzajów pobranych próbek gruntów na potrzeby weryfikacji i uszczegółowienia danych niezbędnych do właściwego zaprojektowania posadowienia projektowanej inwestycji. Próbkę do badań laboratoryjnych o naturalnym uziarnieniu i naturalnej wilgotności zostały pobrane zgodnie z normą PN-B-04452.

Badania pobranych próbek gruntu wykonano zgodnie z metodyką podaną w normie PN-88/B-04481.

W ramach prac laboratoryjnych przeprowadzono następujące badania:

- opis makroskopowy polegający na przybliżonym określeniu rodzaju, nazwy oraz niektórych cech fizycznych badanego gruntu bez użycia aparatury laboratoryjnej;
- oznaczenie wilgotności naturalnej, 1 oznaczenie,
- oznaczenie zawartości części organicznych, 1 oznaczenie.

#### **4. Położenie obszaru badań i geomorfologia**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa dolnośląskiego, powiatu świdnickiego i obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 2913D w Witkowie. Obecnie droga posiada nawierzchnię z masy bitumicznej. W podłożu występuje sieć infrastruktury podziemnej.

Pod względem fizjograficznym wg J. Kondrackiego „Geografia Regionalna Polski” rozważany obszar położony jest w obrębie Równiny Świdnickiej oraz w końcowej części inwestycji Obniżenia Podsudeckiego teren ten należy do makroregionu Przedgórze Sudeckie. Geomorfologicznie jest to teren: kemów, przekształconej wysoczyzny morenowej oraz obszar doliny rzecznej w końcowej części inwestycji.

Powierzchnia terenu na całej długości inwestycji jest pofałdowana, generalnie zapada w kierunku południowo-zachodnim.

#### **5. Konstrukcja nawierzchni istniejącej drogi**

W ramach prac terenowych, zgodnie z ustaleniami ze Zleceniodawcą, w siedmiu punktach badawczych przeprowadzono rozpoznanie konstrukcji nawierzchni. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

- masa bitumiczna z lepiszczem smołowym,
- poniżej występuje kruszywo łamane 0/31,5 mm, 0/63 lokalnie 0/80 mm oraz kostka brukowa lub kamień granitowy 100 mm,

Szczegółowe wyniki rozpoznania konstrukcji nawierzchni przedstawiono na sprawozdaniu z badania grubości nawierzchni asfaltowych oraz grubości i układu warstw podbudowy drogi stanowiącym załącznik nr 7 niniejszej Opinii.

## 6. Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych wierceń badawczych w obrębie planowanej inwestycji wykonanych do głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono, że poniżej konstrukcji drogi i/lub poniżej nasypów niekontrolowanych zalegających do głębokości ~0,2 – 1,0 m występują:

- holocenijskie utwory den dolinnych wykształcone jako namuły gliniaste i technicznie opisane jako pył próchniczny,
- plejstoceńskie, wodnolodowcowe utwory kemów, wykształcone jako piaski, pospółki i żwiry niekiedy z przewarstwieniami mułków zastoiskowych.
- plejstoceńskie gliny zwałowe, niekiedy na piaskach wodnolodowcowych.

## 7. Warunki geotechniczne

Warunki te ustalono na podstawie wyników badań terenowych i prac kameralnych, parametry geotechniczne warstw wydzielono zgodnie z normą PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe, w oparciu o doświadczenie własne i zależności regionalne, a także normę PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Badania podłoża gruntowego. W charakterystyce geotechnicznej gruntów pominięto nasypy.

**Nasypy niekontrolowane** – stwierdzone w otworach w warstwie o miąższości ~ 0,1 – 1,0 m. Szczegółowy skład nasypów w poszczególnych punktach przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (załącznik 5).

Przeprowadzone badania miały charakter punktowy. Przedstawiony na załącznikach graficznych poziom zalegania nasypów należy traktować orientacyjnie. Skład i stan nasypów pomiędzy punktami może się różnić, a ich miąższość może być inna, również większa, szczególnie w obrębie zasypek infrastruktury podziemnej.

Wszystkie grunty rodzime stwierdzone w podłożu w obrębie wykonanych otworów badawczych ujęto w czterech grupach genetycznych w których wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów fizyczno–mechanicznych:

**Grupa I warstwa I** – zaliczono do niej grunty organiczne o genezie rzecznej, wykształcone jako pyły próchniczne, ze względu na zawartość części organicznych opisane jako namuł gliniasty.

**Grupa II** – zaliczono do niej grunty mineralne o genezie wodnolodowcowej, wilgotne niekiedy głębiej nawodnione, ze względu na rodzaj oraz stopień zagęszczenia wydzielono następujące warstwy:

**warstwa II<sub>A</sub>** – to piaski drobne; grunty w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,55$ ;

**warstwa II<sub>B</sub>** – to piaski średnie; grunty w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,60$ .

**warstwa II<sub>C</sub>** – to pospółki; grunty w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,55$ .

**warstwa II<sub>D</sub>** – to żwiry przewarstwione pospółką; grunty w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,75$ .

**Grupa i warstwa III** – to mułki zastoiskowe zalegające w obrębie utworów wodnolodowcowych, grunty mało spoiste, technicznie opisane jako pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem pylastym oznaczone symbolem „C” geologicznej konsolidacji w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,35$ ;

**Grupa IV** – należą do niej morenowe gliny zwałowe wykształcone jako grunty zarówno średnio spoiste oraz lokalnie zwięzła spoiste z licznymi domieszkami frakcji żwirowej; grunty tej grupy zaliczono do gruntów nieskonsolidowanych; wg p. 1.4.6 normy PN-81/B-03020 oznaczone symbolem „C” geologicznej konsolidacji; ze względu na zróżnicowaną konsystencję wydzielono tu następujące warstwy geotechniczne:

**warstwa IV<sub>A</sub>** – to gliny i gliny piaszczyste bardzo często ze żwirem; grunty w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,35$ ,

**warstwa IV<sub>B1</sub>** – to gliny piaszczyste bardzo często ze żwirem oraz lokalnie glina pylasta zwięzła; grunty w stanie twaroplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,20$ ;

**warstwa IV<sub>B2</sub>** – to gliny piaszczyste ze żwirem; grunty w stanie twaroplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,10$ .

**Uwaga!** Występujące w omawianym podłożu utwory spoiste są to grunty bardzo wrażliwe na wszelkie zmiany zawilgocenia, tj. na przesuszenie, przemarzanie, nawodnienie – przy zwiększonym zawilgoceniu – przede wszystkim przy odprężeniu w dnie wykopu, bardzo łatwo mogą ulegać uplastycznieniu, a pod wpływem drgań mogą też ujawniać właściwości tiksotropowe. Grunty te w trakcie robót ziemnych wymagać będą szczególnej ochrony

---

przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i wody gruntowej zgodnie z zaleceniami podanymi m.in. w p. 2.4 normy PN-81/B-03020, co będzie miało szczególne znaczenie w przypadku wykonywania robót w okresie opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów pokrywy śnieżnej i rozmarzania spoistego podłoża. Ich charakter tiksotropowy uwzględnić trzeba będzie przy określaniu konstrukcji projektowanej inwestycji.

Przestrzenne występowanie rodzajów gruntów oraz rozmieszczenie wydzielonych warstw geotechnicznych w podłożu przedstawiono graficznie na załączonych kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5).

W tabeli z parametrami (zał. nr 4) przedstawiono charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych z normy PN-81/B-03020, wartości obliczeniowe parametrów należy ustalać z zastosowaniem współczynników częściowych, według PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010.

Na podstawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych zaklasyfikowano podłoże do odpowiedniej grupy nośności. W związku, ze stwierdzoną lokalnie wodą gruntową i występowaniem gruntów spoistych podłoże zaliczono do grupy nośności G4, w obrębie występowania utworów niespoistych bezpośrednio pod konstrukcją drogi/pobocza i brakiem występowania wody gruntowej G1.

## 8. Warunki hydrogeologiczne

W omawianym podłożu występują grunty słaboprzepuszczalne oraz przepuszczalne.

Do gruntów przepuszczalnych zaliczono:

- nasypy niekontrolowane zbudowane w większości z piasków i pospółek
- wodnolodowcowe piaski, pospółki i żwiry,
- piaszczyste przewarstwienia w obrębie gruntów spoistych.

Do gruntów słaboprzepuszczalnych zaliczono:

- nasypy niekontrolowane zbudowane w większości z gruntów spoistych,
- mułki zastoiskowe,
- gliny zwałowe.

Jednorazowe pomiary i obserwacje wody gruntowej przeprowadzono w otworach wiertniczych w trakcie ich wykonywania w dniu 24 stycznia 2024 r. Wodę gruntową stwierdzono w postaci:

- zwierciadła swobodnego jako woda o charakterze wody zawieszonyj na stropie słaboprzepuszczalnych utworów spoistych (OTW 2, 13) stwierdzona głębokości 1,5–2,3 m p.p.t. tj. na rzędnych 244,1 – 252,4 m n.p.m.;



- sączeń w piaszczystych przewarstwiach gruntów spoistych (OTW 3,5,14,17) stwierdzonych na głębokości 1,1-2,3 m p.p.t. tj. na rzędnych 243,4-255,7 m n.p.m.

Na omawianym terenie oraz w jego najbliższym sąsiedztwie brak jest jakichkolwiek systematycznych i długotrwałych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, co nie pozwala na dokładne podanie stanu wody przy jakim wykonywano pomiary w otworach wiertniczych, ani na określenie wielkości pionowych wahań jej zwierciadła.

Niezależnie od wahań zwierciadła wody gruntowej w warstwie wodonośnej trzeba przewidzieć, że w okresach poroztopowych i po długotrwałych intensywnych opadach atmosferycznych w podłożu pojawić się może zwiększona ilość wody o charakterze zawieszonym, występująca jako różnej intensywności sączenia na stropie gruntów spoistych.

## 9. Wnioski

Przeprowadzone badania miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych w podłożu planowanej przebudowy drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

- nawierzchnię omawianej drogi stanowi masa bitumiczna z lepiszczem smołowym, kruszywo łamane 0,31,5 mm 0/63, 0,80 mm kostka brukowa oraz kamienie granitowe;
- od powierzchni terenu lub poniżej konstrukcji drogi występują nasypy niekontrolowane o miąższości ~0,1 – 1,0 m,
- rodzime podłoże budują:
  - holocenijskie utwory den dolinnych wykształcone jako namuły gliniaste i technicznie opisane jako pył próchniczny,
  - plejstocenijskie, wodnolodowcowe utwory kemów, wykształcone jako piaski, - pospółki i żwiry niekiedy z przewarstwieniami mułków zastoiskowych.
  - plejstocenijskie gliny zwałowe, niekiedy na piaskach wodnolodowcowych.
- wodę gruntową stwierdzono w postaci:
  - zwierciadła swobodnego jako woda o charakterze wody zawieszonej na stropie słaboprzepuszczalnych utworów spoistych (OTW 2, 13) stwierdzona głębokości 1,5–2,3 m p.p.t. tj. na rzędnych 244,1 – 252,4 m n.p.m.;
  - sączeń w piaszczystych przewarstwiach gruntów spoistych (OTW 3,5,14,17) stwierdzonych na głębokości 1,1-2,3 m p.p.t. tj. na rzędnych 243,4-255,7 m n.p.m.

Wyniki badań przedstawiono graficznie na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych. Przy ustalaniu głębokości i sposobu posadowienia należy uwzględnić zróżnicowanie rodzaju, stanu i ściśliwości gruntów w całym analizowanym podłożu.

Występujące w podłożu nasypy niekontrolowane nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża pod konstrukcją nowoprojektowanej inwestycji, należy rozważyć ich wzmocnienie lub

częściową wymianę na dogęszczony nasyp budowlany o parametrach wskazanych przez Projektanta. W przypadku odkrycia w podłożu konstrukcji drogi nasypów o niebudzącym wątpliwości składzie, tj. bez domieszek takich jak znaczne ilości humusu, cegły i gruzu można rozważyć sprawdzenie ich nośności bezpośrednio w dnie wykopu (np. za pomocą płyty sztywnej VSS) i na tej podstawie podjęcie decyzji odnośnie ich pozostawienia, konieczności wzmocnienia lub wymiany. Ostateczną decyzję odnośnie przyjętych rozwiązań technicznych, w tym m.in. metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz doboru materiałów podejmuje Projektant w projekcie wykonawczym.

Uwagi dodatkowe:

Występujące w omawianym podłożu utwory spoiste są to grunty bardzo wrażliwe na wszelkie zmiany zawilgocenia, tj. na przesuszenie, przemarzanie, nawodnienie – przy zwiększonym zawilgoceniu – przede wszystkim przy odprężeniu w dnie wykopu, bardzo łatwo mogą ulegać uplastycznieniu, a pod wpływem drgań mogą też ujawniać właściwości tiksotropowe. Grunty te w trakcie robót ziemnych wymagać będą szczególnej ochrony przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i wody gruntowej zgodnie z zaleceniami podanymi m.in. w p. 2.4 normy PN-81/B-03020, co będzie miało szczególne znaczenie w przypadku wykonywania robót w okresie opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów pokrywy śnieżnej i rozmarzania spoistego podłoża. Ich charakter tiksotropowy uwzględnić trzeba będzie przy określaniu konstrukcji projektowanej inwestycji.

Technologię wykonania nasypów drogowych należy dobrać do warunków podłoża z uwzględnieniem przypowierzchniowego występowania utworów spoistych o wyżej opisanych właściwościach, dla zabezpieczenia w dnie wykopów gruntów spoistych przed opadami atmosferycznymi i/oraz negatywnym wpływem drgań przy dogęszczaniu nasypów można np. wykonać przypowierzchniową stabilizację lub też zastosować geosyntetyki.

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Na obecnym etapie prac nie są znane szczegółowe dane odnośnie założeń projektowych i wykonawczych dla ww. inwestycji w związku z czym ostateczną decyzję dotyczącą kategorii geotechnicznej projektowanego obiektu pozostawia się do decyzji Projektanta.

## 10. Wykorzystane materiały i literatura

Niniejszą opinię wykonano zgodnie z niżej wymienionymi przepisami, regułami postępowania i aktami normatywnymi:

*A. Rozporządzenia*

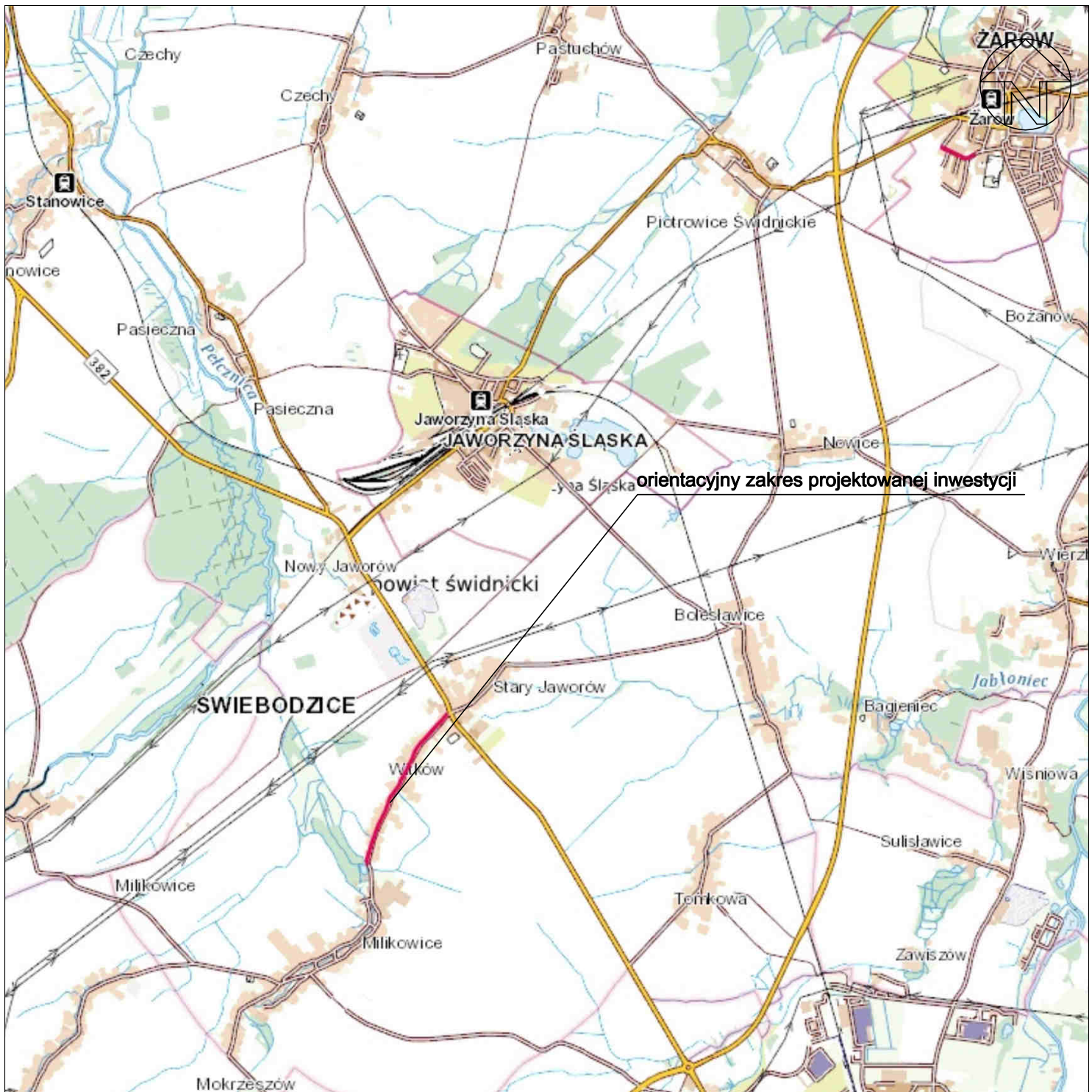
- a) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)

*B. Normy i instrukcje:*

- a) norma PN-EN 1997-1 (maj 2008) Eurokod 7. projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne z późniejszymi poprawkami AC – czerwiec 2009, Ap1 – marzec 2010, Ap2 – wrzesień 2010,
- b) norma PN-EN 1997-2 (kwiecień 2009) Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego z późniejszymi poprawkami. Ap1 – marzec 2010, AC – sierpień 2010,
- c) norma PN-EN ISO 14688 – 1: 2006 „Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis” z poprawką Ap 1 – listopad 2012,
- d) norma PN-EN ISO 14688 – 2:2006 „Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania” z poprawkami Ap1 – marzec 2010 r. i Ap2 – listopad 2012,
- e) norma PN-EN ISO 22475-1:2006 (U) „Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych”,
- f) norma PN-EN ISO 22476-2:2006 (U) „Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2. Sondowania dynamiczne”,
- g) norma PN-B-02479 – „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”,
- h) norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- i) norma PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe”,
- j) norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”,
- k) norma PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statystyczne i projektowanie”,

**Uwaga:**

Na załączniku „Objaśnienia symboli geotechnicznych” zestawiono klasyfikacje i nazewnictwo gruntów, zgodne z normami PN-86/B-2480 oraz PN-EN ISO 14688-1:2006 i PN-EN ISO 14688-2:2006.



**OBJAŚNIENIA :**



orientacyjny zakres projektowanej inwestycji

**Opinia geotechniczna**

**Mapa orientacyjna**

**"Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków"**



**LABORATORIUM  
BUDOWLANE**



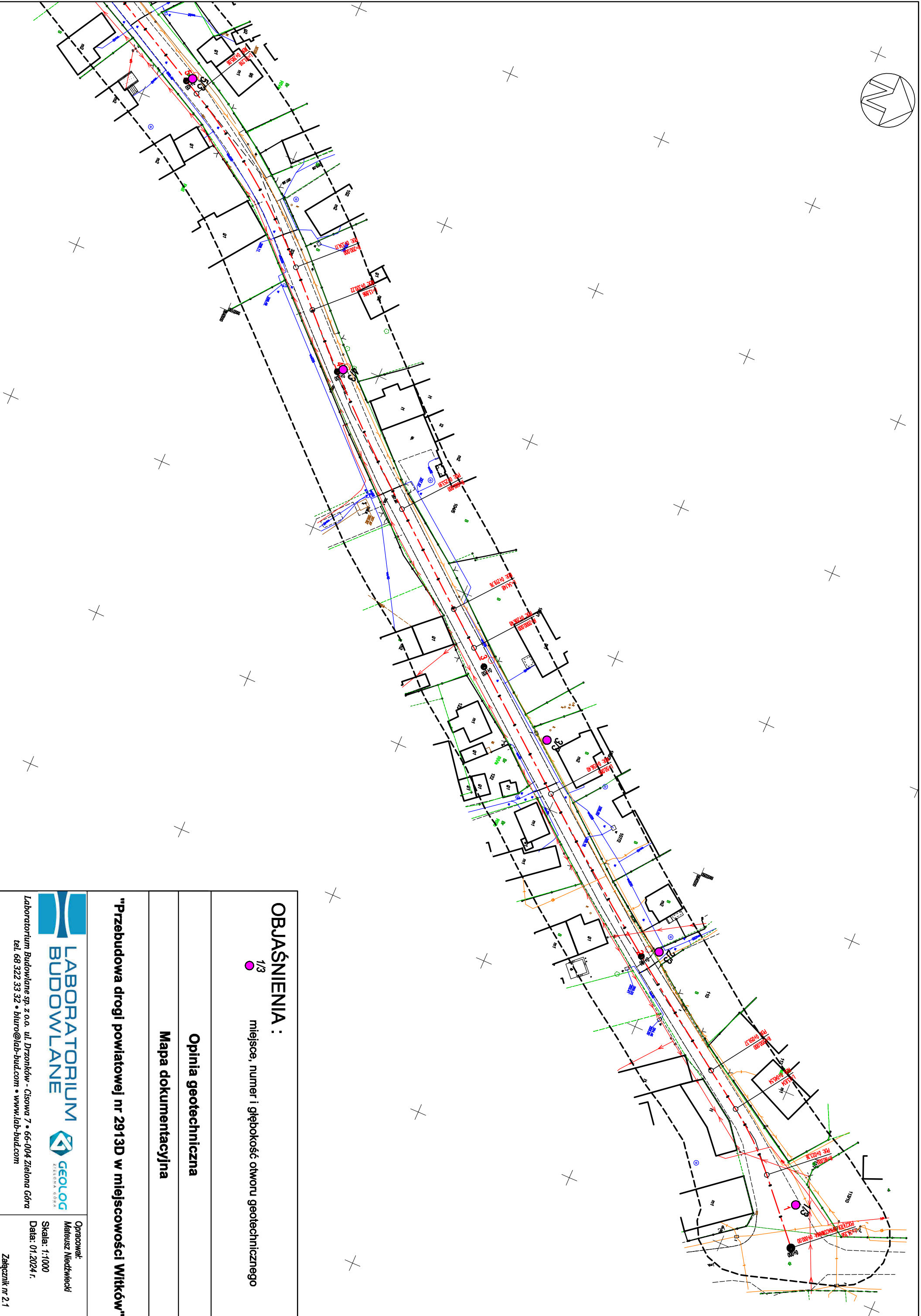
Laboratorium Budowlane sp. z o.o. ul. Drzonków - Cisowa 7 • 66-004 Zielona Góra  
tel. 68 322 33 32 • biuro@lab-bud.com • www.lab-bud.com

Opracował:  
Mateusz Niedźwiecki

Skala: 1:50 000

Data: 01.2024 r.

Załącznik nr 1



**OBJAŚNIENIA :**

1/3 miejsce, numer i głębokość otworu geotechnicznego

**Opinia geotechniczna**

**Mapa dokumentacyjna**

**"Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków"**



**LABORATORIUM  
BUDOWLANE**

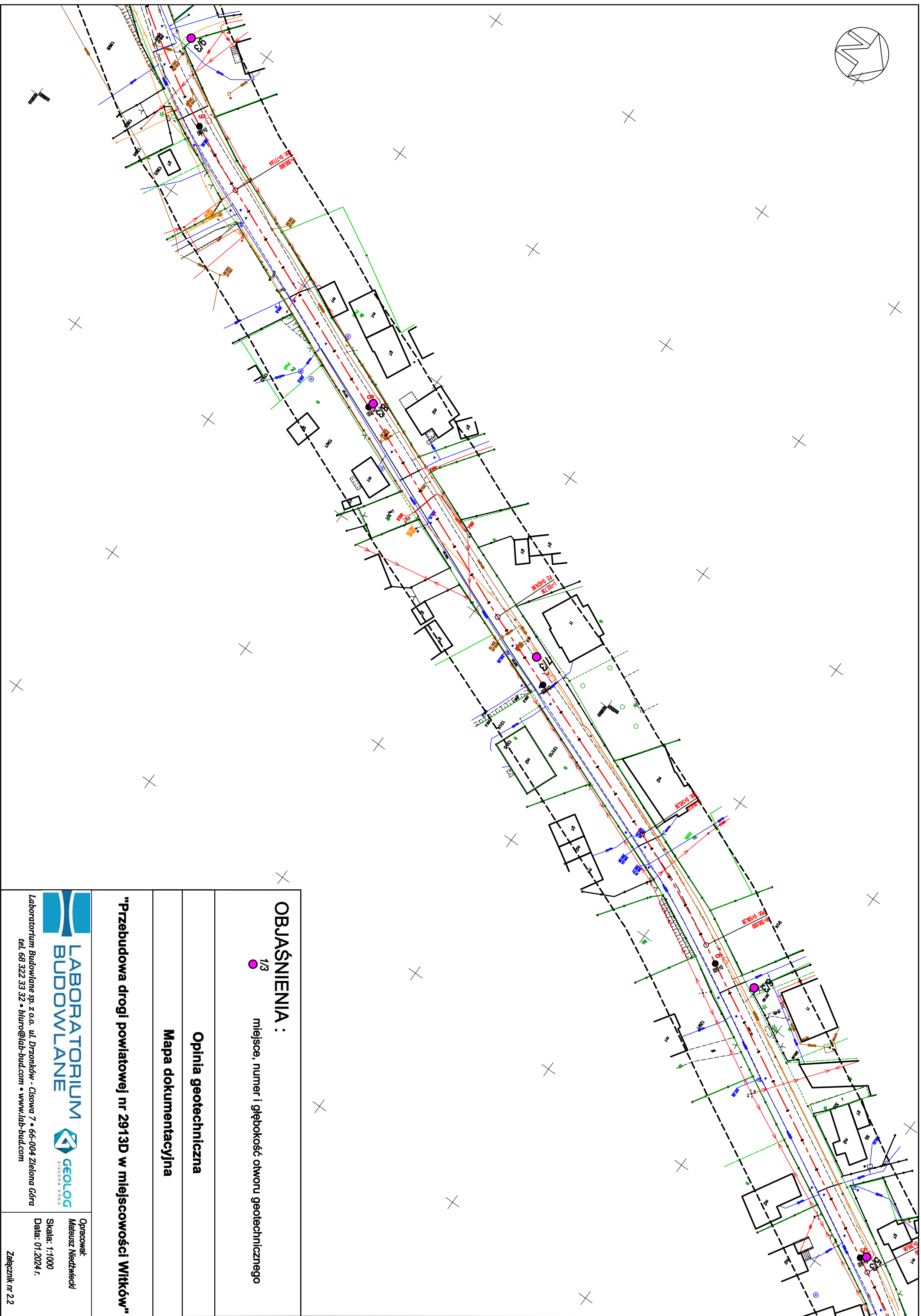


Laboratorium Budowlane sp. z o.o. ul. Drzanków - Cisowa 7 • 66-004 Zielona Góra  
tel. 68 322 33 32 • biuro@lab-bud.com • www.lab-bud.com

Opracował:  
Mateusz Nledziwecki

Skala: 1:1000  
Data: 01.2024 r.

Załącznik nr 2.1



**OBJAŚNIENIA :**

1/3 miejsce, numer i głębokość otworu geotechnicznego

**Opinia geotechniczna**

**Mapa dokumentacyjna**

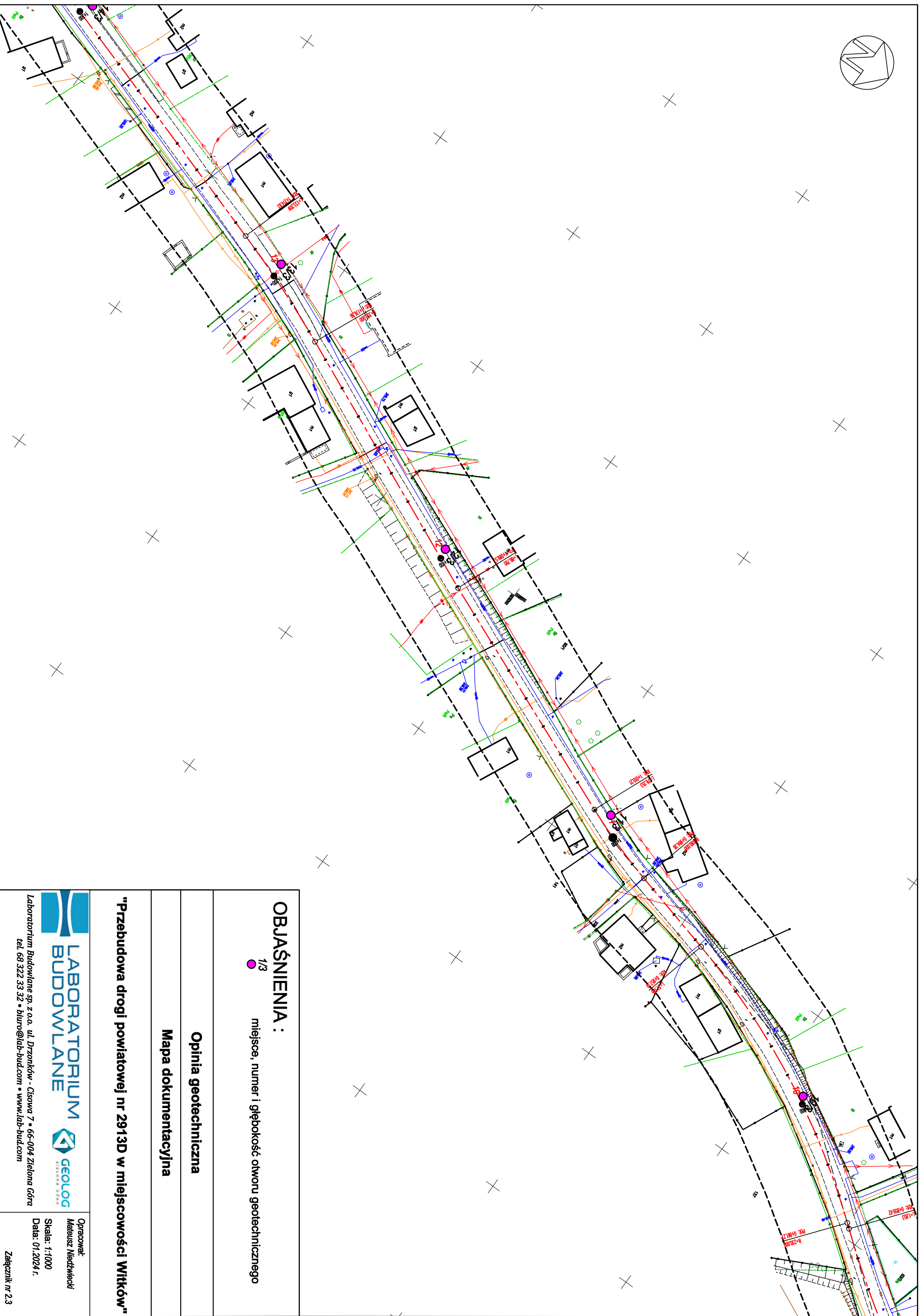
**"Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków"**



Laboratorium Budowlane sp. z o.o. ul. Drzanków - Cisowa 7 • 66-004 Zielona Góra  
tel. 68 322 33 32 • biuro@lab-bud.com • www.lab-bud.com

Opracował:  
Mateusz Niedzwiecki  
Skala: 1:1000  
Data: 01.2024 r.

Załącznik nr 2.2



**OBJAŚNIENIA :**

1/3 miejsce, numer i głębokość otworu geotechnicznego

**Opinia geotechniczna**

**Mapa dokumentacyjna**

**"Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków"**



**LABORATORIUM  
BUDOWLANE**



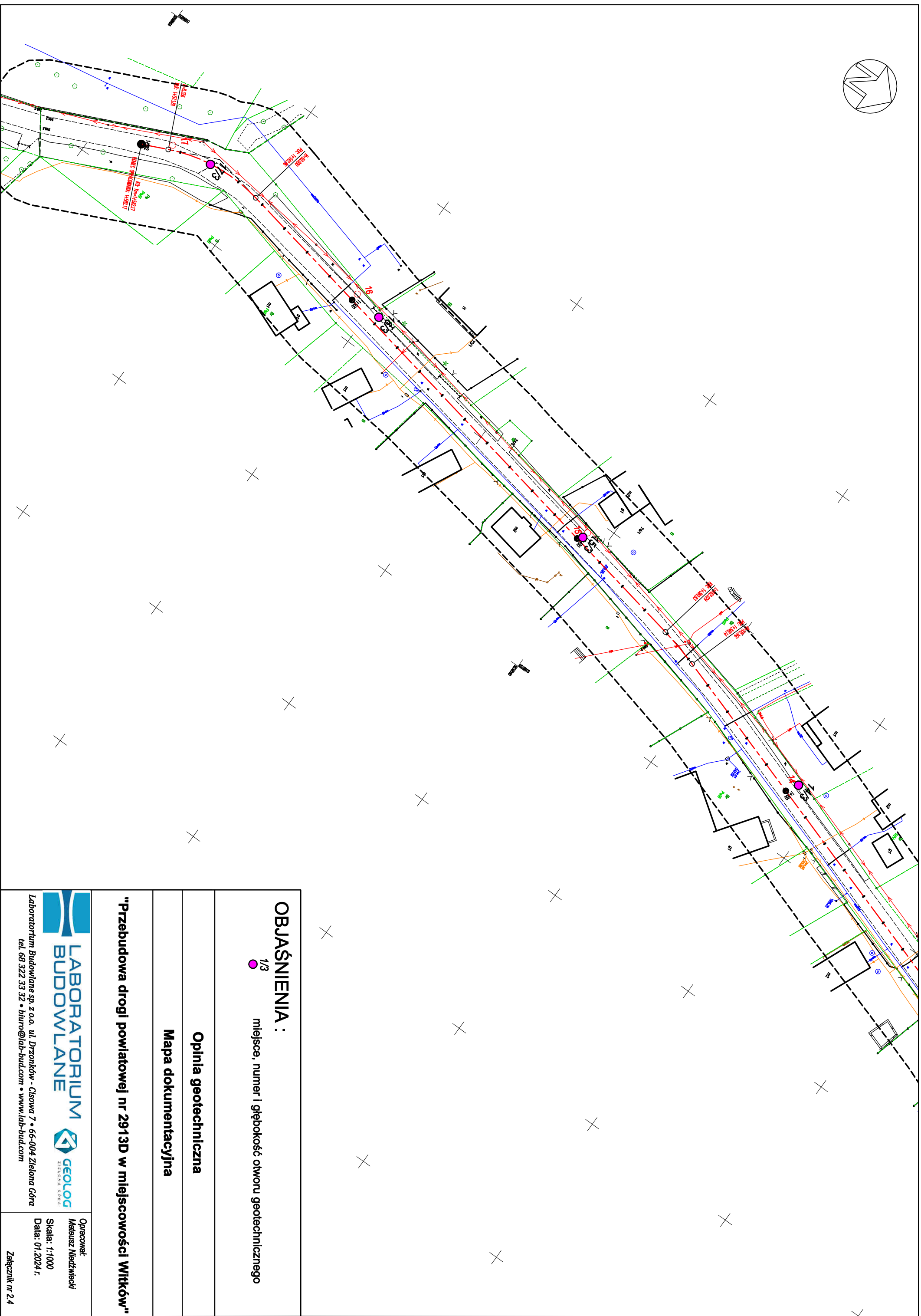
**GEOLOG  
ZIELONA GÓRA**

Laboratorium Budowlane sp. z o.o. ul. Drzanków - Cisowa 7 • 66-004 Zielona Góra  
tel. 68 322 33 32 • biuro@lab-bud.com • www.lab-bud.com

Opracował:  
Mateusz Nledziwecki

Skala: 1:1000  
Data: 01.2024 r.

Załącznik nr 2.3



<p><b>OBJAŚNIENIA :</b></p> <p>1/3 miejsce, numer i głębokość otworu geotechnicznego</p>	
<p><b>Opinia geotechniczna</b></p>	
<p><b>Mapa dokumentacyjna</b></p>	
<p><b>"Przebudowa drogi powiatowej nr 2913D w miejscowości Witków"</b></p>	
<p><b>LABORATORIUM BUDOWLANE</b>  <small>LABORATORIUM BUDOWLANE</small></p> <p><b>GEOLOG</b>  <small>ZIEMNA GÓRA</small></p> <p> <small>Laboratorium Budowlane sp. z o.o. ul. Drzanków - Cisowa 7 • 66-004 Zielona Góra          tel. 68 322 33 32 • biuro@lab-bud.com • www.lab-bud.com</small> </p>	<p>Opracował:          Mateusz Niedzwiecki</p> <p>Skala: 1:1000          Data: 01.2024 r.</p> <p>Załącznik nr 2.4</p>



**SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:**

[1] Wg PN-88/B02480

[2] Wg PN-EN ISO 14688-1/2

**Grunty nasypowe**

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niebudowlany

**Grunty organiczne rodzime**

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

**Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)**

- Żg - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Prt - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- Πp - pył piaszczysty
- Π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gπ - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gz - glina piaszczysta zwięzła
- Gtz - glina pylasta zwięzła
- Ip - ił piaszczysty
- I - ił
- Iπ - ił pylasty

**Grunty antropogeniczne**

Mg – grunt antropogeniczny

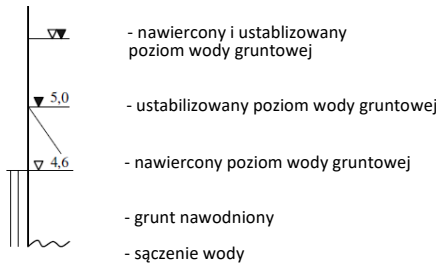
**Grunty organiczne rodzime: Or, saOr, orSa, siOr, orSi, ciOr, orCl:**

- Nisko-organiczny  $2\% \leq I_{om} \leq 6\%$  (Humus)
- Organiczny  $6\% \leq I_{om} \leq 20\%$  (Gytia)
- Wysoko-organiczny  $20\% \geq I_{om}$  (Torf)

- Gr - żwir - gravel
- clGr - żwir ilasty - clayey gravel
- grSa - piasek zwirowy - gravelly sand
- grclSa - piasek ilasto zwirowy - gravelly clayey sand
- CSa - piasek grubo - coarse sand
- MSa - piasek średni - medium sand
- FSA - piasek drobny - fine sand
- siSa - piasek pylasty - silty sand
- clSa - piasek gliniasty - clayey sand
- saSi - pył piaszczysty - sandy silt
- Si - pył - silt
- saCl - ił piaszczysty - sandy clay
- sasiCl - ił pylasto - piaszczysty - sandy silty clay
- clSi - pył ilasty - clayey silt
- saCl - ił piaszczysty - sandy clay
- sasiCl - ił pylasto - piaszczysty - sandy silty clay
- siCl - ił pylasty - silty clay
- saCl - ił piaszczysty - sandy clay
- Cl - ił - clay
- siCl - ił pylasty - silty clay

**Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów**

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- (...) - pogranicze gruntów
- określenia uzupełniające dot. składu nasypu
- (IIB) - numer warstwy geotechnicznej

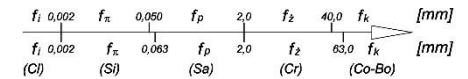


- grunty spoiwe:
  - pzw ○ - półzwały
  - tpl ● - twardoplastyczny
  - pl ● - plastyczny
  - mpl ● - miękkooplastyczny
  - pł ● - płynny
- grunty sypkie:
  - ln :: - luźny
  - szg ⊙ - średniozagęszczony
  - zg ⊕ - zagęszczony

**Oznaczenie poziomu nawodnienia gruntu**

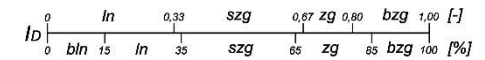
- mw - grunty mało wilgotne
- w - grunty wilgotne
- m - grunty mokre
- nw - grunty nawodnione

**FRAKCJE GRUNTU**



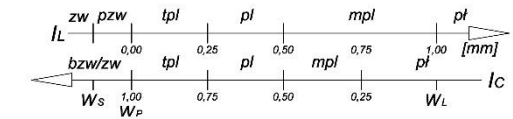
**STAN GRUNTU**

**1. Zagęszczenie gruntów niespoistych**



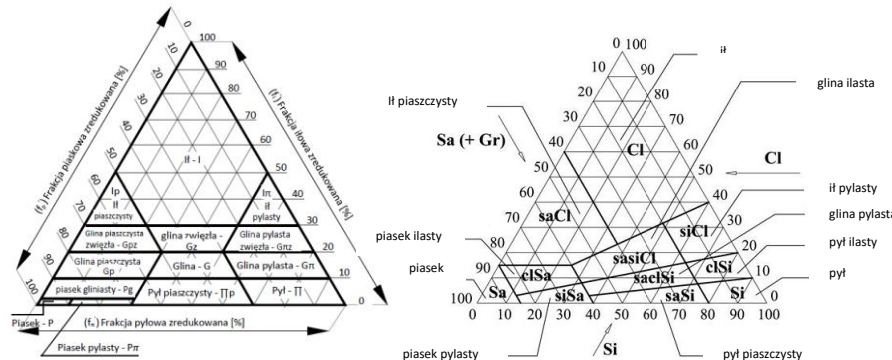
- bln - bardzo luźny
- ln - luźny
- szg - średniozagęszczony
- zg - zagęszczony
- bzg - bardzo zagęszczony
- f\_i - frakcja ilaste
- f\_pi - frakcja pylasta
- f\_p - frakcja piaszczysta
- f\_z - frakcja zwirowa
- f\_k - frakcja kamienista

**2. Konsystencja gruntów spoiwych**



$$I_c = \frac{W_L - W_n}{I_p}$$

$$I_L = \frac{W_n - W_p}{I_p}$$



PN-EN ISO 14688-1/2		PN-86/B02480	
Konsystencje (stany) gruntów drobnoziarnistych (pyłów i iłów)	Wskaźnik konsystencji (stanu) $I_c$	Stopień plastyczności $I_L$	Konsystencja (stan) gruntu spoiстого
Bardzo zwarty	>1	$I_L < 0$ $W_n < W_s$	Zwarty
Zwarty		$I_L < 0$ $W_s < W_n < W_p$	Półzwały
Twardoplastyczny	0,75 do 1,0	0,01 do 0,25	Twardoplastyczny
Plastyczny	0,50 do 0,75	0,26 do 0,50	Plastyczny
Miękkoplastyczny	0,25 do 0,50	0,51 do 1,0	Miękkoplastyczny
Płynny	< 0,25	> 1,0	Płynny

gdzie:

$W_n$  – wilgotność naturalna gruntu

$W_L$  – wilgotność gruntu odpowiadająca granicy płynności

$W_p$  – wilgotność gruntu odpowiadająca granicy plastyczności

$I_p$  – wskaźnik plastyczności;  $I_p = W_L - W_p$

**TEMAT: Witków-Przebudowa drogi powiatowej nr 2913 D w miejscowości Witków**
**Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych**
**Zał. nr 4**

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna wilgotne/nawodnione	gęstość objętościowa wilgotne/nawodnione	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł ściśliwości pierwotnej z testów CPTU	moduł odkształcenia pierwotnego	wytrzymałość na ścinanie bez odpywu	zawartość części organicznych
		[-]	I <sub>b</sub> [-]	I <sub>L</sub> [-]	W <sub>n</sub> [%]	ρ [t·m <sup>-3</sup> ]	Cu/C' [kPa]	Φ <sub>u</sub> /Φ' [°]	M <sub>0</sub> [kPa]	M [kPa]	E <sub>0</sub> [kPa]	S <sub>u</sub> [kPa]	I <sub>om</sub> [%]
I	Nmg	-	-	-	39,4 <sup>[2]</sup>	-	-	-	-	-	-	-	7,9
IIA	Pd	-	0,55 <sup>[1]</sup>	-	16/24	1,75/1,90	-	30,7	67910	-	50640	-	-
IIB	Ps	-	0,60 <sup>[1]</sup>	-	14/22	1,85/2,00	-	33,6	112310	-	94620	-	-
IIc	Po	-	0,55 <sup>[1]</sup>	-	12/18	1,90/2,05	-	38,8	163240	-	146700	-	-
IID	Ż//Po	-	0,75 <sup>[1]</sup>	-	10/14	2,00/2,10	-	40,3	207710	-	186410	-	-
III	π//Pπ	C	-	0,35	24,0	2,00	11,9	12,4	21280	-	14900	-	-
IVA	Gp+ż,G	C	-	0,35	17,0	2,10	11,9	12,4	21280	-	14900	-	-
IVB1	Gp+ż, Gπz	C	-	0,20	12,0	2,20	17,0	14,8	29400	-	20580	-	-
IVB2	Gp+ż	C	-	0,10	12,0	2,20	22,1	16,4	37200	-	26040	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

⊗ - wartość parametru na podstawie materiałów archiwalnych

pozostałe - szacunkowa wartość wyznaczona w oparciu o literaturę

Kolorem zielonym pokazano uśrednione parametry ustalone z testów CPTU

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 253.80 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypl Nasypl				Konstrukcja nawierzchni	-			
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0 2.0 3.0		0.27	Pospółka, br zowa	Po	IIC	w	szg
					2.10	Piasek redni, br zowy	Ps	IIB		
					3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowość : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie

Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 254.90 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.f.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp			0.20	nasyp niekontrolowany, szary	nN (kruszywo granitowe+Pd)		w	
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0 2.0 3.0		0.40	Piasek drobny, br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//P $\pi$	IIA	w/nw	szg
	 2.50				2.60	Pył piaszczysty, br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	IIp//P $\pi$	III	w	pl
					2.80	Piasek drobny, br zowy na pograniczu piasku pylastego	Pd//P $\pi$	IIA		szg
					3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowość : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 256.10 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	▼ 1.60	Nasypy Nasyp					nasyp niekontrolowany, szary  nN (PgH,PdH, I. cegły+ceramika)			w	
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0			0.80	Pył piaszczysty, br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Prp//Pπ	III	w/nw	pl
			2.0			1.80	Piasek drobny	Pd	IIA	w	szg
			3.0			3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 258.10 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypl Nasypl				Konstrukcja nawierzchni	-			
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.30	Pospółka, br zowa z domieszk piasku gliniastego	Po+Pg	IIC		
			2.0		1.50	Piasek redni, br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	IIB	w	szg
			3.0		3.00					



Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie

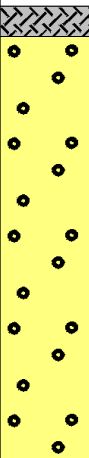
 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 257.70 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasypy			0.20	nasyp niekontrolowany, szary wir, ółto-br zowy przewarstwiony pospólk	nN (kruszywo)			
		Czwartorz d Czwartorz d			3.00		//Po	IID	w	zg





Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie



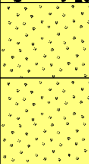
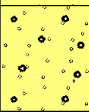

 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 252.00 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyty Nasyp				Konstrukcja nawierzchni	-			
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.21	Pospółka, br zowy	Po	IIC	w	szg
			2.0		1.20	Piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIA		
			2.0		1.70	Piasek drobny, ółto-br zowy przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd//IIp			
			3.0		2.30	Piasek redni + wir, br zowy	Ps(+ )	IIB		
			3.0		3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie

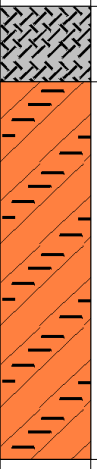
 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 249.60 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany, ciemnoszary				
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0 2.0 3.0		0.50	glina piaszczysta + wir, br zowa			w	
					3.00		Gp(+ )	IVB2		tpl

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie





 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 249.50 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasyp	Nasyp				Konstrukcja nawierzchni	-			
						0.29	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN (Po+ l. cegły+H)			
		Czwartorz d	Czwartorz d	1.0		0.80	glina piaszczysta + wir, br zowa	Gp(+ )	IVB2	w	tpl
				2.0							
				3.0		2.50	Pospółka, br zowa	Po	IIC		szg
				3.00							

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 249.50 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.f.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasyp Nasyp					nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN (PdH+PgH+cegła)			
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.80	głina piaszczysta + wir, br zowa	Gp(+ )	IVB2	w	tpl	
			2.0		1.70	Piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIA		szg	
			3.0		3.00						

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie



 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 247.70 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.f]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany	1.0			nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN (IIP+H+ +Pd)			
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.00	Piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIA	w	szg
			3.0		3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowość : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie





 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 245.60 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN (PdH, Po+ l. cegły)			
			1.0		0.70	Piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIA	w	
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.40	Piasek redni, br zowy	Ps	IIB	w/nw	szg
			3.0		2.50	Gлина pylasta zwi zła, szara na pograniczu iłu	G $\pi$ z/l	IVB1	w	tpl
			3.00		3.00					





Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie



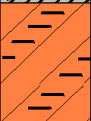


 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 245.10 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.f.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nасыp Nасып					Konstrukcja nawierzchni	-			
						0.25	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN (Po+GpH+cegła)			
			1.0			0.70	glina piaszczysta + wir, br zowa		IVA	w	pl
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0			1.50	glina piaszczysta + wir, br zowa	Gp(+ )	IVB2		tpl
			3.0			3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 246.00 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasyp Nasyp					Konstrukcja nawierzchni	-			
						0.30	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN (πH/Nmg)			
		Czwartorz d Czwartorz d		1.0		0.80	Glina piaszczysta, br zowa	Gp	IVB1	w	tpl
				3.0		3.00					

Rejon: DP 2913D  
 Miejscowo : Witków  
 Gmina: Jaworzyna I ska  
 Powiat: widnicki  
 Województwo: dolno I skie

 Obiekt: droga powiatowa  
 Zleceniodawca: PROGRESS  
 Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rz dna: 246.20 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-01-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.f.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	▼ 1.60	Nasypy Nasyp				Konstrukcja nawierzchni	-			
		Czwartorz d Czwartorz d	-1.0		0.41	nasyp niekontrolowany, br zowy	nN (Po)	IIC		szg
			-2.0		1.30	Namuł gliniasty, ciemnobr zowy	Nmg(IIH)	I	w	
			-3.0		2.60	glina piaszczysta + wir, br zowa	Gp(+ )	IVB1		tpl
			3.00		3.00					

Wiercenie przerwano po konsultacji ze zleceniodawc



Miejscowo : Witków  
Gmina: Jaworzyna I ska  
Powiat: widnicki  
Województwo: dolno I skie

Obiekt: droga powiatowa  
Zleceniodawca: PROGRESS  
Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

Typ sondy: DPL

Rz dna: 258.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-01-24

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbiać sondy	Interpretacja			
		[m]	Symbol	Warstwa		N <sub>10</sub>	N <sub>kor</sub>	I <sub>D</sub> /(I <sub>L</sub> )	I <sub>s</sub>
[m.p.p.t]	2	3	4	5	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7	8	9	10
1			-						
	Czwartorz d	1.0	Po+Pg	IIC		14	14	0.56	
	Czwartorz d	2.0	Ps//Pd	IIB		16	16	0.59	
		3.0							



Miejscowo : Witków  
Gmina: Jaworzyna I ska  
Powiat: widnicki  
Województwo: dolno I skie

Obiekt: droga powiatowa  
Zleceniodawca: PROGRESS  
Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

Typ sondy: DPL

Rz dna: 257.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-01-24

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wicia sondy	Interpretacja			
		[m]	Symbol	Warstwa		N <sub>10</sub>	N <sub>kor</sub>	I <sub>D</sub> /(I <sub>L</sub> )	I <sub>s</sub>
[m.p.p.t]					5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7	8	9	10
1	2	3	4	5					
		0.0	nN (kruszywo)						
		1.0	//Po	IID					
		2.0							
		3.0							
						41	41	0.76	



Miejscowo : Witków  
Gmina: Jaworzyna I ska  
Powiat: widnicki  
Województwo: dolno I skie

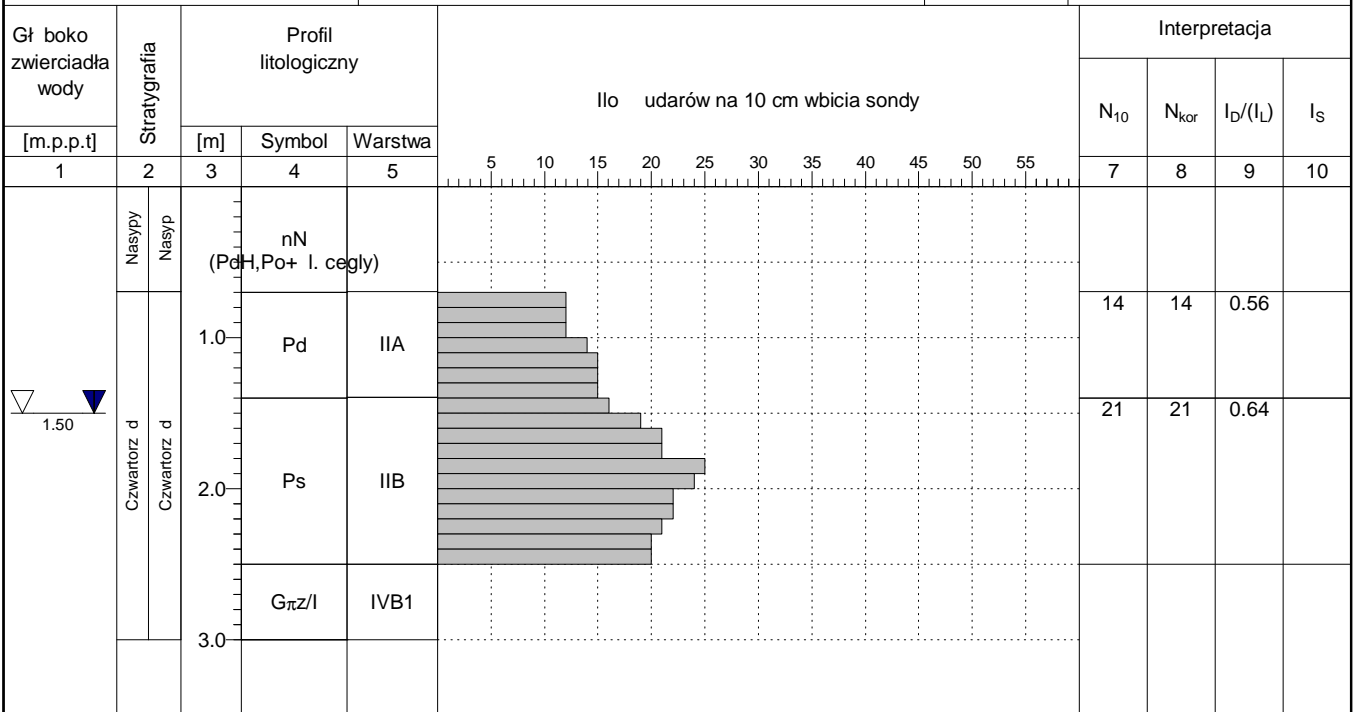
Obiekt: droga powiatowa  
Zleceniodawca: PROGRESS  
Wiercenie: Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.  
Dozór geol.: mgr Mateusz Nied wiecki

Typ sondy: DPL

Rz dna: 245.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-01-24



**SPRAWOZDANIE Z BADANIA**  
**grubości i układu warstw konstrukcji drogi lub placu**

**Zał. nr 7.1**

1. Nr sprawozdania: **2024-01-24-03-UKN-PROGRESS** data: **24.01.2024** str. **1 z 1**
2. Zleceniodawca: **PROGRESS**
3. Wykonawca: **Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.**
4. Zadanie: **Rozpoznanie konstrukcji, droga powiatowa nr 2913 D w m. Witków**
5. Element: **Konstrukcja nawierzchni**
6. Data pomiarów: **24.01.2024**
7. Badanie wykonał: **Łukasz Morgowski**
8. Wyniki badań:

Nr pkt.	Miejsce badania lub kilometr	Str.	Warstwa	Pomierzone wartości grubości	Uwagi	Łączna grubość konstrukcji
				[cm]		[cm]
1	Pkt 1	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	3,5	brak	26,5
			Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	3,0	brak	
			Kruszywo łamane 0/63 mm	10,0	brak	
			Kruszywo łamane + granit 0/80 mm	10,0	brak	
4	Pkt 4	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	2,0	brak	30,0
			Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	6,0	brak	
			Kruszywo łamane 0/63 mm	22,0	brak	
			-	-	-	
5	Pkt 5	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	4,0	brak	33,0
			Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	6,0	brak	
			Kruszywo łamane 0/63 mm	8,0	brak	
			Kostka brukowa granitowa	15,0	brak	
8	Pkt 8	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	4,0	brak	21,0
			Kruszywo łamane 0/31,5 mm	7,0	brak	
			Kruszywo łamane 0/63 mm	10,0	brak	
			-	-	-	

9. Uwagi:

Opracował:  
Damian Bielec

Autoryzował:

KONIEC SPRAWOZDANIA

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie i opis próbek niepobranych przez swoich pracowników. Bez pisemnej zgody Laboratorium nie powiełać inaczej niż w całości.

**SPRAWOZDANIE Z BADANIA**  
**grubości i układu warstw konstrukcji drogi lub placu**

**Zał. nr 7.2**

1. Nr sprawozdania: **2024-01-24-03-UKN-PROGRESS** data: **24.01.2024** str. **1 z 1**
2. Zleceniodawca: **PROGRESS**
3. Wykonawca: **Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.**
4. Zadanie: **Rozpoznanie konstrukcji, droga powiatowa nr 2913 D w m. Witków**
5. Element: **Konstrukcja nawierzchni**
6. Data pomiarów: **24.01.2024**
7. Badanie wykonał: **Łukasz Morgowski**
8. Wyniki badań:

Nr pkt.	Miejsce badania lub kilometr	Str.	Warstwa	Pomierzone wartości grubości	Uwagi	Łączna grubość konstrukcji
				[cm]		[cm]
10	Pkt 10	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	6,0	brak	29,5
			Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	3,5	brak	
			Kruszywo łamane 0/31,5 mm	10,0	brak	
			Kamień granitowy 100 mm	10,0	brak	
15	Pkt 15	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	5,0	brak	25,0
			Kruszywo łamane 0/31,5 mm	10,0	brak	
			Kamień granitowy 100 mm	10,0	brak	
			-	-	-	
17	Pkt 17	-	Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	5,5	brak	40,5
			Masa bitumiczna lepiszcze smołowe	5,0	brak	
			Kruszywo łamane 0/63 mm	30,0	brak	
			-	-	-	

9. Uwagi:

Opracował:  
Damian Bielec

Autoryzował:

KONIEC SPRAWOZDANIA

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie i opis próbek niepobranych przez swoich pracowników. Bez pisemnej zgody Laboratorium nie powiełać inaczej niż w całości.