

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

"DROGOWIEC"

mgr inż. Piotr Sawiak

65-119 Zielona Góra, ul. Spawaczy 5d/7

tel/fax 68 412 86 42, kom. 609 772 532

NIP 973-046-76-66 REGON 971319847

biuro.drogowiec@interia.pl

egz. 1

Załącznik nr 2
do Programu Funkcjonalno - Użytkowego
OPINIA GEOTECHNICZNA
OPINIA TECHNOLOGICZNA

OBIEKT:

**Przebudowa drogi gminnej nr 006125F
Rusinów - Gościkowo Kolonia**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Świebodzin,
ul. Rynkowa 2, 66-200 Świebodzin**

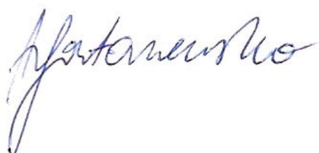
grudzień 2019 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

W ZWIĄZKU Z PROJEKTOWANYMI ŚCIEŻKĄ ROWEROWĄ I ZATOKAMI AUTOBUSOWYMI W CIĄGU DROGI GMINNEJ NR 006125F NA TRASIE GOŚCIKOWO-RUSINÓW, GMINA ŚWIEBODZIN

Opracowanie:

dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
upr. geol. V-1532, VII-1451



mgr Natalia Delgżek

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Generalne uwagi dotyczące badań podłoża gruntowego
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej (model geologiczny)
5. Opis warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Ustalenie kategorii geotechnicznej
8. Zalecenia
9. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjna
2. Mapa dokumentacyjna
3. Karty dokumentacyjne sond
4. Przekroje geotechniczne
5. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych
6. Objasnienie symboli i znaków

1. Wstęp

W niniejszej opinii przedstawiono wyniki rozpoznania warunków projektowanych ścieżki rowerowej i zatok autobusowych w ciągu drogi gminnej nr 006125F na trasie Gościkowo-Rusinów, gmina Świebodzin, powiat świebodziński.

Teren badań zaznaczono na mapie sytuacyjnej (zał.1) oraz dokumentacyjnej (zał.2.).

Zakres prac i badań oraz rozmieszczenie punktów sondowania ustalono ze Zleceniodawcą. Badania geotechniczne objęły wykonanie:

- 18 sondowań sondą z próbnikiem przelotowym do głębokości 2,0 m p.p.t.;
- standardowych badań makroskopowych;
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000. Rzędne punktów przyjęto orientacyjnie z mapy zasadniczej w skali 1:1000.

Wyniki zestawiono w prezentowanej opinii składającej się z tekstu oraz załączników graficznych. Niniejsza opinia jest zgodna z wymogami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) Dz.U. nr 89, poz. 414 oraz Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U. z dn. 27.04.2012, poz. 463.

W opracowaniu, oprócz norm, wykorzystano również następującą dostępną literaturę:

- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. „Fundamentowanie”, Wyd. Pol. Warsz., 1999;
- Kotowski J., Kraiński A. „Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej” Zielona Góra, 2000
- Kaczyński R.R. „Warunki geologiczno – inżynierskie na obszarze Polski”, PIG, Warszawa, 2017
- Kowalski W.C. „Geologia inżynierska” Wyd. Geol. Warszawa, 1988
- Myślińska E. „Laboratoryjne badania gruntów” PWN, Warszawa, 1998
- Pazdro Z. „Hydrogeologia”, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1990
- Macioszczyk A. (red). „Podstawy hydrogeologii stosowanej” PWN, Warszawa, 2006
- Wiłun Z. „Zarys geotechniki”, WKŁ, Warszawa;
- Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie”, PWN, Warszawa, 2001
- Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2002
- archiwalne materiały geotechniczne;
- archiwalne materiały geologiczne;

- mapy specjalistyczne: hydrogeologiczne, geologiczne, geologiczno – inżynierskie, hydrograficzne oraz morfologiczne;

2. Generalne uwagi dotyczące badań podłoża gruntowego

Dokumentację opracowano na podstawie badań przeprowadzonych w zakresie zgodnym ze zleceniem Zleceniodawcy, dokładając należytej staranności na każdym etapie prac. Korzystając z niniejszej Dokumentacji należy jednak uwzględnić niżej wyszczególnione generalne uwagi, które przedstawia się po analizie wcześniejszych doświadczeń autorów oraz ogólnej wiedzy geologicznej:

1. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych (miejsc wierceń i sondowań). Przekroje geotechniczne oraz mapy opracowano na podstawie interpolacji i ekstrapolacji, przedstawiają one możliwy (domniemany/przypuszczalny) przebieg warstw pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi. Przekroje geotechniczne opracowano wyłącznie w celu ogólnego przedstawienia budowy geologicznej podłoża.

2. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi od około +/- 10 cm (dla sondowań) do około +/- 20 cm (dla wierceń) i wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzenia badawczego.

3. Dokładność określenia nawierconego poziomu wody gruntowej oraz dokładność pomiaru poziomu są takie same jak dokładność określenia przełotu warstw geotechnicznych. Natomiast dokładność określenia ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wynosi +/- 5 cm. Wszystkie pomiary wody gruntowej dotyczą wyłącznie dokładnego okresu – dnia pomiaru. Wahanía lustra wód gruntowych w ciągu roku i w cyklach wieloletnich, w zależności od budowy geologicznej i lokalnych warunków hydrogeologicznych mogą wynosić od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów.

4. Miąższość antropogenicznych nasypów pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być inna – większa lub mniejsza niż wykazana w wykonanych otworach badawczych i sondowaniach, podobnie jego skład. Nie można też wykluczyć istnienia nie zinwentaryzowanych (nie zaznaczonych na mapie) podziemnych instalacji oraz fragmentów starych fundamentów i posadzek, nienawierconych w wykonanych punktach badawczych.

6. Niniejsza dokumentacja została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej Inwestycji, opisaną przez Zleceniodawcę. W przypadku zmiany zamierzenia inwestycyjnego lub jego lokalizacji, zakres badań (np. liczba punktów badawczych, głębokość wierceń / sondowań) może być niewystarczający dla zaprojektowania oraz zrealizowania robót ziemnych i fundamentowych.

7. W przypadku stwierdzenia, w czasie robót ziemnych lub fundamentowych, jakichkolwiek niezgodności z wynikami badań geotechnicznych, przedstawionymi w niniejszej Dokumentacji, należy niezwłocznie skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

3. Środowisko geograficzne

Badana droga gminna (a dokładnie jej badany fragment) przebiega przez miejscowości Rusinów oraz Gościkowo, co pokazano na mapie sytuacyjnej (zał. 1).

Badana droga znajduje się na obszarze dwóch mezoregionów:

Według podziału fizyczno – geograficznego Polski Jerzego Kondrackiego wschodnia część Gościkowa zalicza się do makroregionu Pojezierze Lubuskie (315.4) oraz mezoregionu Bruzda Zbąszyńska (315.44) – inaczej Obniżenie Obrzańskie. Cechą charakterystyczną Bruzdy Zbąszyńskiej są skomplikowane stosunki hydrograficzne rzeki Obry, która dzieli się na kilka ramion. W obrębie Bruzdy występują trzy struktury zorientowane południkowo: rynna Gniłej Obry na zachodzie, Wał Zbąszynkowski pośrodku oraz rynna jeziorna Obry na wschodzie. Natomiast zachodnia część Gościkowa oraz Rusinów należą do makroregionu Pojezierze Lubuskie (315.4) oraz mezoregionu Pojezierze Łagowskie (315.42) według fizyczno-geograficznego podziału Polski Jerzego Kondrackiego. Region tworzą pagórki morenowe. Ostatnim zlodowaceniem na tym terenie była glacyfaza leszczyńska zlodowacenia wisły. Inne funkcjonujące nazwy tego regionu to Wzgórza Osieńsko – Sulechowskie (T. Bartkowski) czy Pagórki Świebodzińsko – Sulechowskie. Pod względem morfologicznym jest to wysoczyzna morenowa.

4. Opis budowy geologicznej

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 2,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów wieku czwartorzędowego – holocenyckie gleby, nasypy, torfy, namuły i kreda jeziorna oraz plejstocenyckie piaski, piaski gliniaste i gliny.

W podłożu projektowanych ścieżki rowerowej oraz zatok autobusowych w punktach 1-5, 8, 10, 12-15 oraz 18 od powierzchni terenu do głębokości 0,1-0,6 m p.p.t. stwierdzono występowanie holocenyckich gleb. Natomiast w pozostałych punktach (6, 7, 9, 11, 16 i 17) od powierzchni terenu do głębokości 0,5-1,3 m p.p.t. stwierdzono występowanie holocenyckich nasypów antropogenicznych, głównie piaszczystych z licznymi domieszkami humusu, torfu, żużla, cegieł oraz betonu. W punkcie 9 nasypami zasypano glebę.

Pod glebami i nasypami stwierdzono występowanie holocenyckich nasypów rzecznych, bagiennych oraz jeziornych oraz plejstocenyckich osadów wodnolodowcowych i lodowcowych.

Najczęściej występującymi osadami w podłożu badanej drogi są plejstoceny osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski pylaste, piaski drobne, piaski drobne z domieszką humusu, piaski drobne z domieszką żwirów oraz lokalnie piaski średnie. Osady te charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Osadów tych nie stwierdzono wyłącznie w punktach 6, 7, 15 i 16.

W punktach 6 oraz 7 (vide zał. 4.1 – przekrój B-B') stwierdzono występowanie holoceny osadów rzecznych, bagiennych oraz jeziornych wykształconych jako torfy z przewarstwieniami piasków średnich, namuły gliniaste z przewarstwieniami piasków średnich, kreda jeziorna oraz piaski średnie z przewarstwieniami namułów. Do głębokości 2,0 m p.p.t. nie osiągnięto spągu osadów organicznych. Osady te są gruntami słabonośnymi. Ze względu na znaczne odległości między punktami badań zasięg występowania gruntów słabonośnych jest trudny do określenia.

W punktach 15, 16 i 18 od głębokości 0,1-0,6 m p.p.t. (punkty 15 i 16) oraz od głębokości 1,2 m p.p.t. (punkt 18) stwierdzono występowanie plejstoceny osadów lodowcowych wykształconych jako piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste z domieszką żwirów. Osady te charakteryzują się stanem twardoplastycznym i plastycznym. Do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono ich spągu.

Zwraca się uwagę na to, że odległości między punktami wynoszą ponad 200 m a miejscami nawet 500 m i z tego powodu rzeczywista budowa geologiczna może różnić się od tej, którą opisano powyżej.

Dotyczy to w szczególności nasypów i gruntów organicznych.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach dokumentacyjnych sondowania oraz przekrojach geotechnicznych.

5. Opis warunków hydrogeologicznych

Na badanym terenie stwierdzono lokalne (punkty 6, 7 oraz 16) występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym i miejscami napiętym. Zwierciadło swobodne występowało na głębokości 1,4-1,7 m p.p.t. (punkty 7 i 16). Badania wykonano w czasie niskich stanów wody gruntowej. Warstwa wodonośna w punktach 6 i 7 jest drenowana przez rzekę Paklicę. Zatem poziom zwierciadła wody podziemnej w tych punktach (i bliskim otoczeniu) jest ściśle uzależniony od poziomu wody w rzece.

W okresach stanów średnich i wysokich (intensywne opady deszczu, wiosenne roztopy) zwierciadło wody podziemnej może znajdować się ok. 0,5-1,0 m płycej. Dodatkowo w stropie osadów słaboprzepuszczalnych (gliny, piaski gliniaste) mogą pojawić się sączenia, bądź warstwa wody gruntowej zawieszanej.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- **WARSTWA I** – holocenyckie nasypy antropogeniczne, głównie piaszczyste domieszkami humusu, torfu, żużla, cegieł oraz betonu – warstwa słabonośna;
- **WARSTWA II_A** – holocenyckie osady bagienne wykształcone jako torfy z przewarstwieniami piasków średnich – grunt organiczny – warstwa słabonośna;
- **WARSTWA II_B** – holocenyckie osady bagienne/rzeczne wykształcone jako namuły z przewarstwieniami piasków średnich – grunt organiczny – warstwa słabonośna;
- **WARSTWA II_C** – holocenyckie osady jeziorne wykształcone jako kreda jeziorna – warstwa słabonośna;
- **WARSTWA II_D** – holocenyckie osady rzeczne/bagienne wykształcone jako piaski średnie z przewarstwieniami namułów – warstwa słabonośna;
- **WARSTWA III_A** – plejstocenyckie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski pylaste, piaski drobne, piaski drobne z domieszką humusu oraz piaski drobne z domieszką żwirów, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Wartość średniego stopnia zagęszczenia wynosi ok. $I_D = 0,50$;
- **WARSTWA III_B** – plejstocenyckie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnie, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Wartość średniego stopnia zagęszczenia wynosi ok. $I_D = 0,50$;
- **WARSTWA IV_A** – plejstocenyckie osady lodowcowe wykształcone jako piaski gliniaste, które charakteryzują się stanem twardoplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi ok. $I_L = 0,05$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane;
- **WARSTWA IV_B** – plejstocenyckie osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste, które charakteryzują się stanem twardoplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi ok. $I_L = 0,18$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane;
- **WARSTWA IV_C** – plejstocenyckie osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste z domieszką żwirów, które charakteryzują się stanem plastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi ok. $I_L = 0,25$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste moreno-

we nieskonsolidowane.

Pozostałe parametry geotechniczne w/w warstw wynikają z korelacji zawartych w normie PN-81/B-03020 i przedstawiono je w załączniku nr 5. Norma ta została wycofana z dniem 31 marca (co nie oznacza zakazu jej używania) i zastąpiona Eurokodem 7.

7. Ustalenie kategorii geotechnicznej

O zaliczeniu do danej kategorii geotechnicznej decydują dwa podstawowe kryteria: rodzaj budowli (obiektu) oraz rodzaj podłoża gruntowego. W analizowanym przypadku mamy do czynienia z typowym obiektem (ścieżka rowerowa oraz zatoki autobusowe) oraz z w miarę prostymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia (po usunięciu nasypów oraz gruntów organicznych):

- występowanie w podłożu gruntów rodzimych w miarę jednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów rodzimych w miarę jednorodnych litologicznie;
- horyzontalne uwarstwienie gruntów;
- występowanie wody poniżej poziomu posadowienia;
- lokalne występowanie gruntów słabonośnych;
- brak występowania niekorzystnych procesów geologicznych.

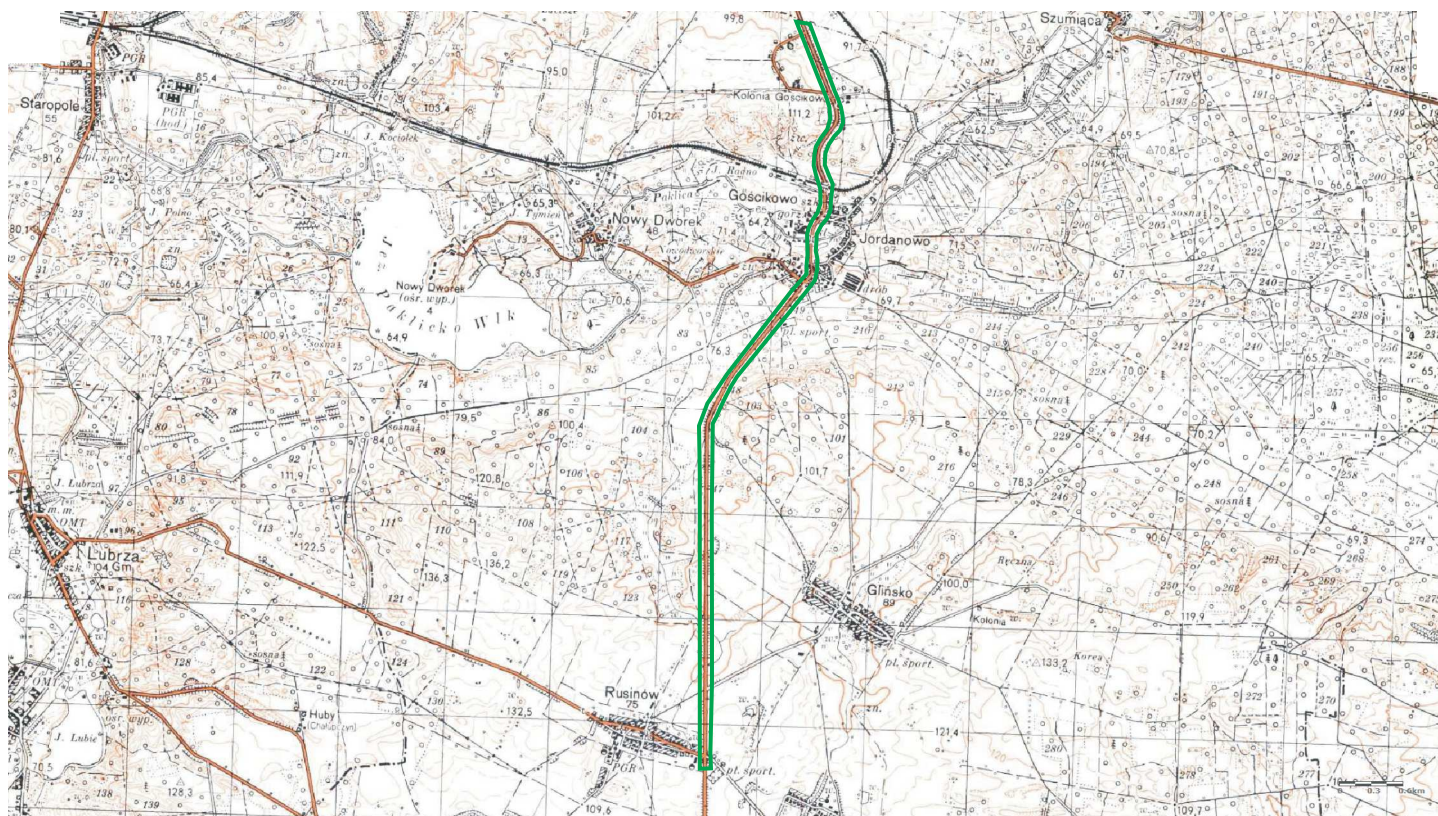
W związku z powyższym według Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 proponuje się zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej. Uwzględniono przy tym wymogi *Eurokodu 7*.

8. Zalecenia


- [1] W punktach 6 oraz 7 wystąpiły grunty słabonośne (torfy, namuły, kreda jeziorna), które należy bezwzględnie usunąć lub zastosować wzmocnienia typu geosiatka, geokrata;
- [2] Wykonując nowy nasyp należy dogęszczać go warstwowo (co 0,5 m) uzyskując wskaźnik zagęszczenia min. $I_s = 0,97$;
- [3] Usunięcie gruntów słabonośnych będzie wymagało odwodnienia. Przy ewentualnym odwodnieniu należy liczyć się z dużym dopływem wody;
- [4] Dno wykopu w glinach i piaskach gliniastych należy chronić przed wodą opadową, aby nie dopuścić do ich uplastycznienia. W przypadku uplastycznienia taki grunt należy usunąć;
- [5] Piaski gliniaste i gliny piaszczyste są gruntami silnie wysadzinowymi i z tego powodu należy chronić je przed przemarzaniem.

9. Wnioski

- [1] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 2,00 m p.p.t. występowanie nasypów, gleb, torfów, namulów, kredy jeziornej, piasków pylastych, piasków drobnych, piasków średnich, piasków gliniastych oraz glin piaszczystych;
- [2] Na badanym terenie stwierdzono lokalne (punkty 6, 7 oraz 16) występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym i lokalnie napiętym. Zwierciadło swobodne występowało na głębokości 1,4-1,7 m p.p.t. (punkty 7 i 16) natomiast zwierciadło napięte (punkt 6) nawiercono na głębokości 1,7 m p.p.t., a jego stabilizacja ustaliła się na głębokości 1,5 m p.p.t. (stany niskie);
- [3] Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej dokumentacji (zgodnie z § 4 pkt. 4 Rozporządzenia MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. z dn.25.04.2012, poz. 463);
- [4] Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych;
- [5] Wyniki prac i badań są generalnie zgodnie z danymi archiwalnymi oraz literaturą i zalecanymi do stosowania normami.



- badany teren

Nazwa obiektu	Przebudowa drogi gminnej nr 006125F				
Rodzaj dokumentacji	Opinia geotechniczna				
Treść	Mapa sytuacyjna				
	Opracowanie	podpis	<i>Natalia Delązek</i>	skala	nr załącznika
	Natalia Delązek	data	21/10/2019	podziałka na mapie	
					1.



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 1 - 239+600

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 97,00 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		0,3			Piasek pylasty, szary	w				
		0,6			Piasek drobny z domiesz. żwir,	w				
		0,8			Piasek drobny, jasnożółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 2 - 239+900

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 94,60 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		0,6			Piasek pylasty, jasnożółty	w				
		1,1			Piasek pylasty z domiesz. żwir, jasnożółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 3 - 240+250

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 96,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,35			Gleba,	w				
		0,35			Piasek pylasty, jasnożółty	w				
		0,3			Piasek drobny przew. piasek pylasty,	w				
		1,0			Piasek drobny z domiesz. żwir,	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 4 - 240+750

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 90,00 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		1,7			Piasek pylasty, jasnożółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 5 - 241+100

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 71,60 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		1,0			Piasek pylasty, jasnożółty	w				
		0,7			Piasek drobny, jasnożółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 6 - 241+600

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 64,50 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,8			Nasyp niekontr.[gleba],	w				
		1	0,5		Nasyp niekontr.[piasek z domiesz.ceg],	w				
		0,4			Torf przew. piasek średni,	w				
		0,3			Piasek średni przew. namuł,	nw				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 7 - 241+800

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 64,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,7		Nasyp niekontr.[piasek z domiesz. torf z domiesz.żuż],	w				
		1	1,0		Namuł gliniasty przew. piasek średni,	w				
						nw				
			0,3		Kreda, jasnoszara	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 8 - 242+100

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 70,50 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		1,1			Piasek drobny, brązowy	w				
		0,6			Piasek drobny z domiesz. gleba, brązowy	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 9 - 242+400

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 72,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,9			Nasyp niekontr.[piasek z domiesz. gleba z domiesz.żuż z domiesz.bet],	w				
		1	0,4		Gleba,	w				
		0,7			Piasek średni, szary	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 10 - 242+800

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 74,50 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,6			Gleba,	w				
		0,6			Piasek drobny,	w				
		0,8			Piasek drobny, ciemnożółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 11 - 243+300

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 77,20 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia DelązekSprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz**Adres:** Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,9			Nasyp niekontr.[piasek z domiesz. gleba],	w				
		1								
		1,1			Piasek drobny, jasnobrązowy	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 12 - 243+800

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 80,90 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Natalia Delązek

Sprawdził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		1,7			Piasek drobny, ciemnożółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 13 - 244+300

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 89,00 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia DelązekSprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz**Adres:** Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Gleba,	w				
		0,6			Piasek średni,	w				
		0,8			Piasek pylasty, jasnożółty	w				
		0,4			Piasek drobny przew. piasek gliniasty, żółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 14 - 244+800

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 103,20 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Natalia Deląg

Sprawdził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Adres: Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,	w				
		1,7			Piasek średni, żółty	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 15 - 245+300

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 106,40 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia DelązekSprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz**Adres:** Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,1		Gleba,	w				
		1	1,9		Piasek gliniasty, brązowy	w		0,05		

Głębokość: 2,0

Data wykonania: 2019-10-21

Sprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,6			Nasyp niekontr.[piasek z domiesz. gleba],	w				
		1,1			Gлина piaszcz. z domiesz. żwir, szara	w		0,25		
	1,70 ▼	0,3			Piasek średni przew. piasek gliniasty, szary	nw				
Głębokość: 2,0										



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 17 - 246+300

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 101,90 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Natalia DelązekSprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz**Adres:** Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Nasyp niekontr.[piasek z domiesz. gleba],	w				
		0,3			Piasek drobny przew. piasek pylasty, jasnobrązowy	w				
		1								
		1,2			Piasek średni przew. piasek gliniasty,	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr 18 - 246+800

Data wykonania: 2019-10-21

Temat: Opinia geotechniczna

Rzędna: 109,20 m n.p.m.

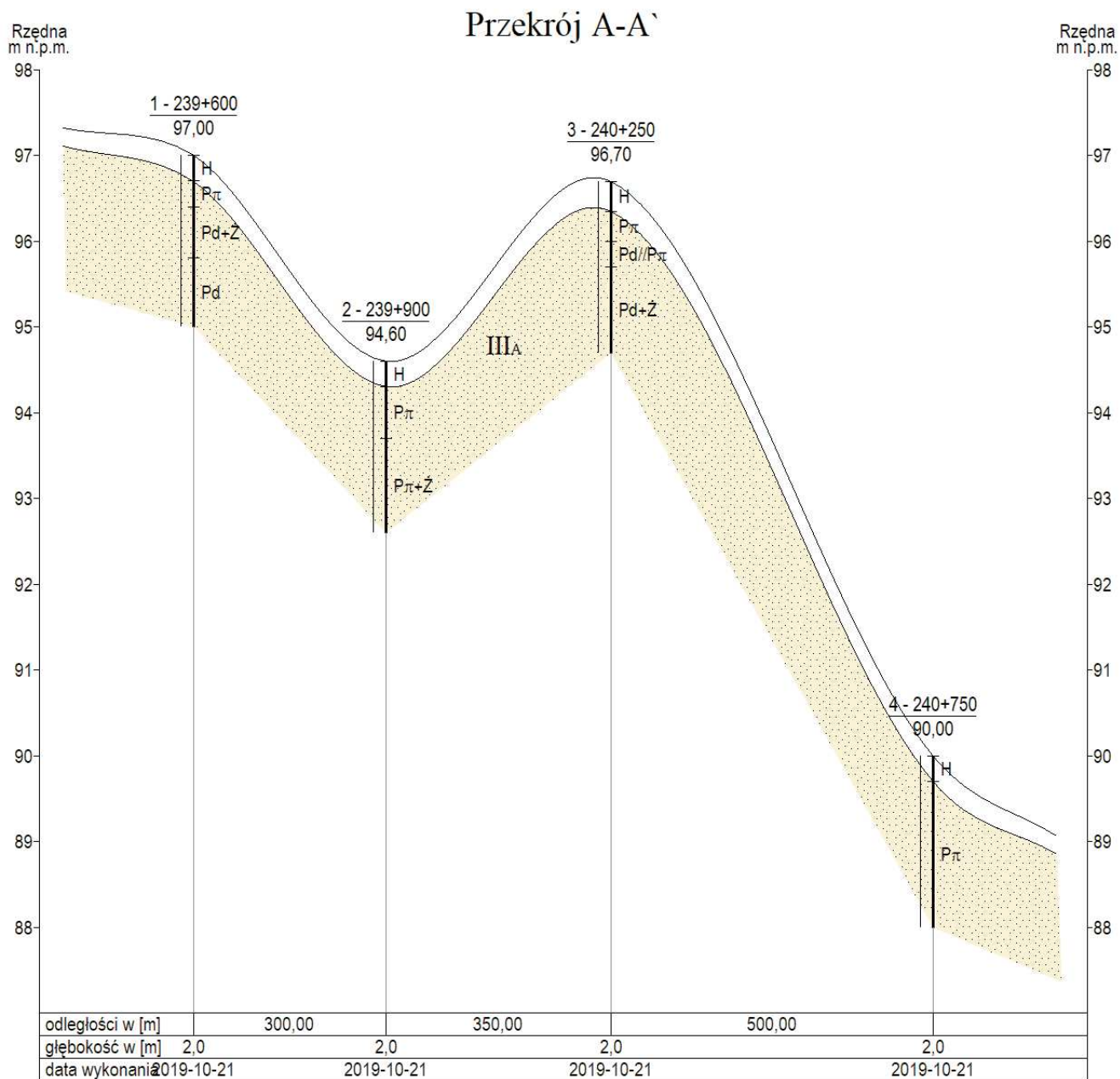
X:

Y:


Sporządził(a):
mgr Natalia DelązekSprawdził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz**Adres:** Przebudowa drogi gminnej nr 006125F

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Gleba,	w				
		0,4			Piasek drobny z domiesz. gleba,	w				
		0,6			Piasek drobny przew. piasek gliniasty, brązowy	w				
		0,4			Gлина piaszcz.,	w		0,15		
		0,4			Gлина piaszcz., jasnobrązowa	w		0,20		

Głębokość: 2,0



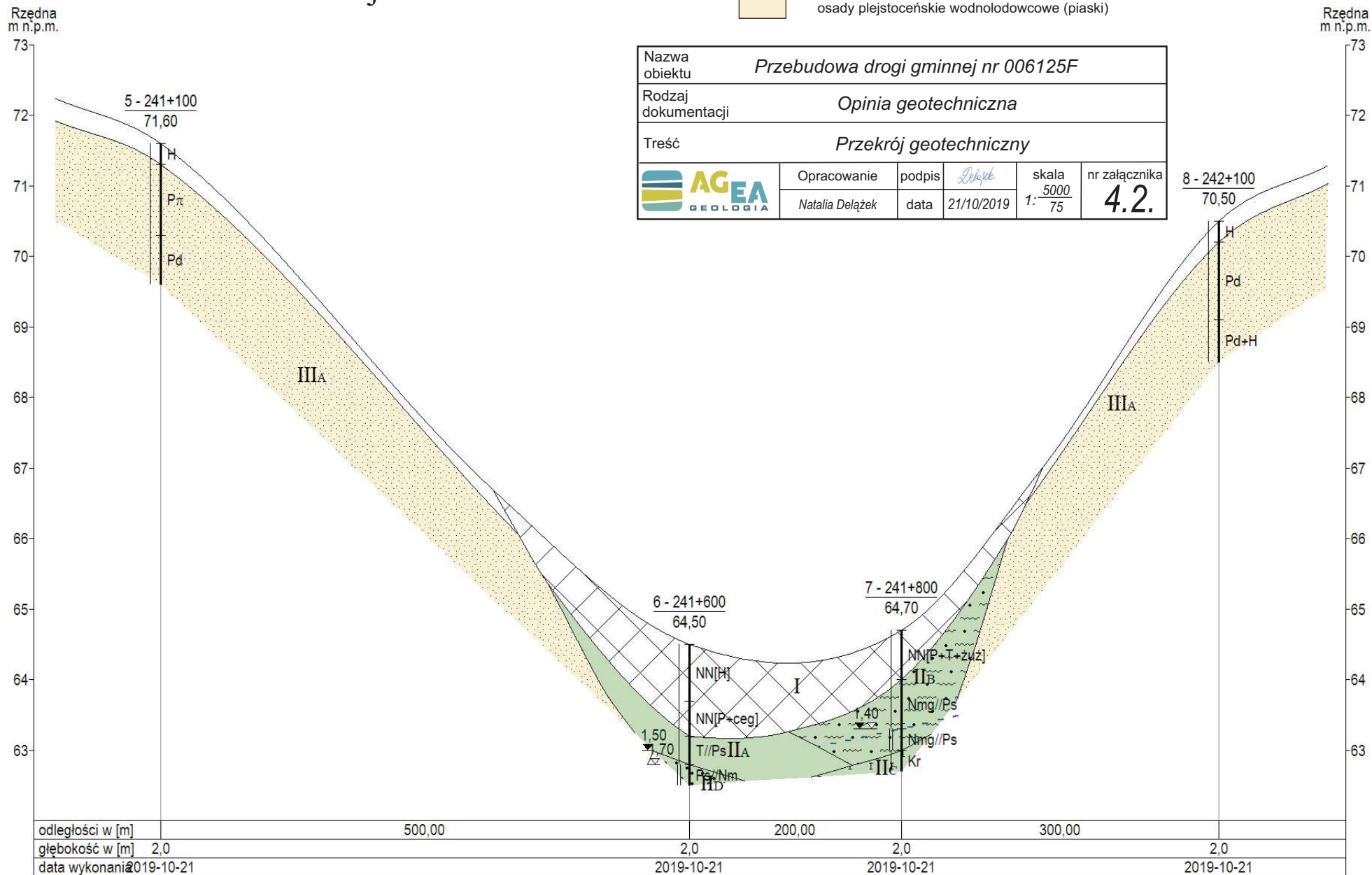
- osady holoceniskie (gleby, nasypy)
- osady plejstoceniskie wodnolodowcowe (piaski)

Nazwa obiektu		Przebudowa drogi gminnej nr 006125F			
Rodzaj dokumentacji		Opinia geotechniczna			
Treść		Przekrój geotechniczny			
	Opracowanie	podpis	<i>Delązek</i>	skala	nr załącznika
	Natalia Delązek	data	21/10/2019	1: $\frac{10000}{75}$	

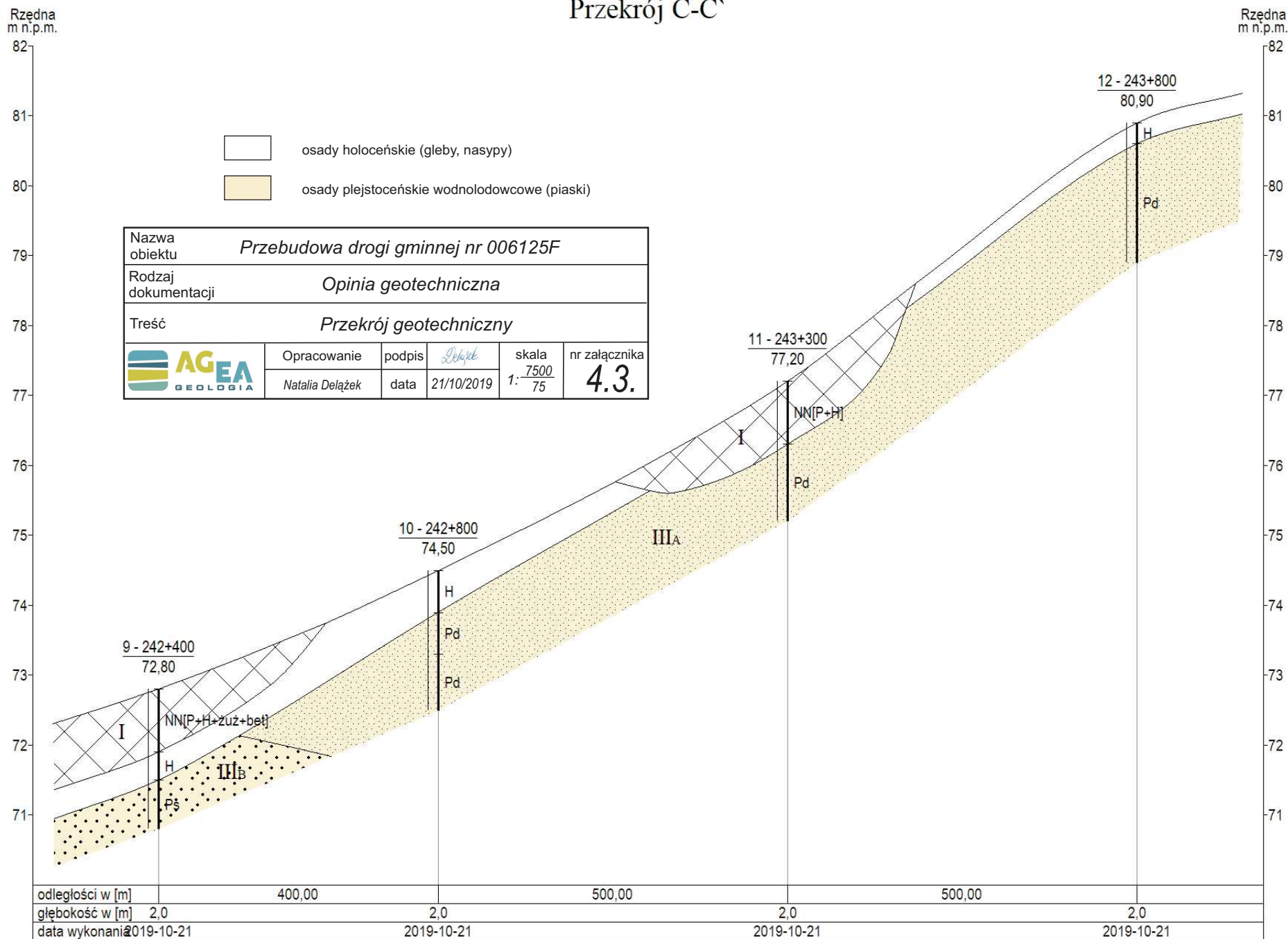
4.1.

Przekrój B-B'

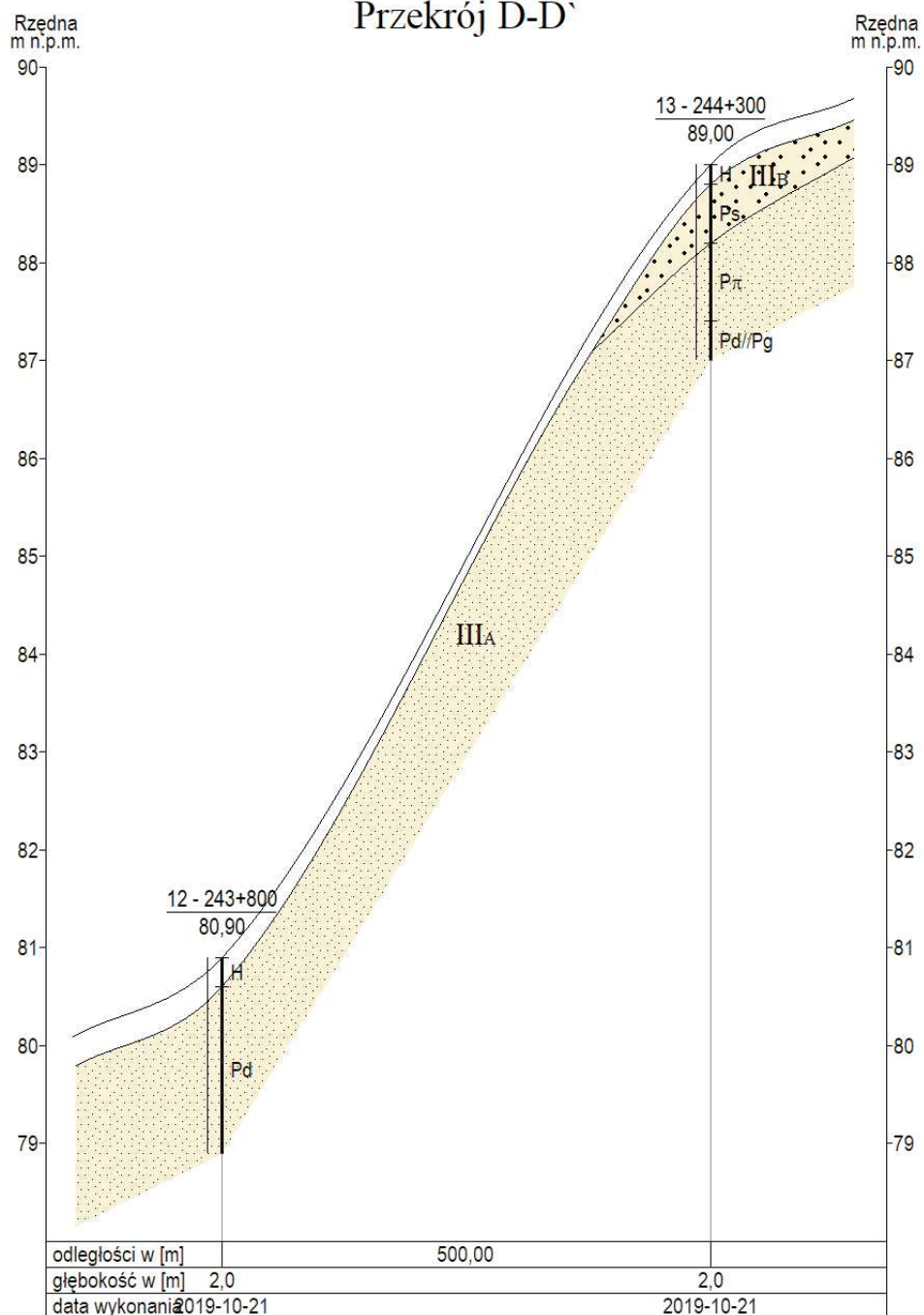
- osady holocenijskie (gleby, nasypy)
- osady holocenijskie rzeczne, bagienne, jeziorne (torfy, namuły, kreda jeziorna)
- osady plejstocenijskie wodnolodowcowe (piaski)



Przekrój C-C'



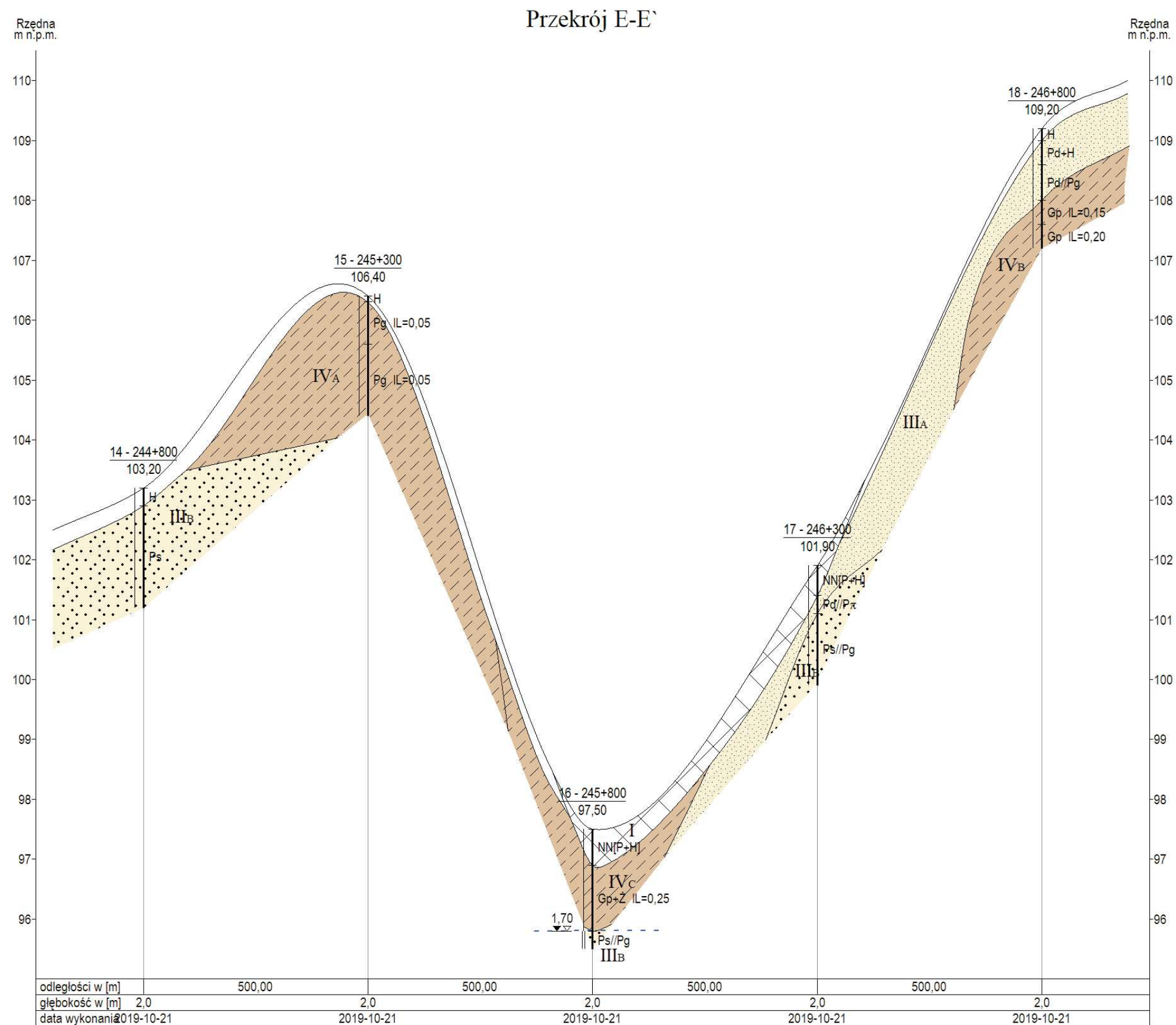
Przekrój D-D'



- osady holoceny (gleby, nasypy)
- osady plejstoceny wodnolodowcowe (piaski)

Nazwa obiektu	Przebudowa drogi gminnej nr 006125F					
Rodzaj dokumentacji	Opinia geotechniczna					
Treść	Przekrój geotechniczny					
	Opracowanie	podpis	<i>Delązek</i>	skala	nr załącznika	
	Natalia Delązek	data	21/10/2019	1: $\frac{7500}{75}$		

4.4.



Nazwa obiektu	Przebudowa drogi gminnej nr 006125F				
Rodzaj dokumentacji	Opinia geotechniczna				
Treść	Przekrój geotechniczny				
	Opracowanie	podpis	data	skala	nr załącznika
	Natalia Deląg			1:10000 75	

ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI DANYCH GEOTECHNICZNYCH

Temat: Przebudowa drogi gminej nr 006125F



OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE WG PN-81/B-03020														
		wartość charakterystyczna $X^{(n)}$														
		wartość parametru ustalona metodą A														
		wartość parametru ustalona metodą B														
		wartość parametru ustalona metodą C														
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN EN ISO 14688	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu			wilgotność naturalna w_n	gęstość objętościowa ρ	spójność C_u [kPa]	kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia	
						stopień zagęszczenia I_D	stopień zagęszczenia I_D wg Eurokodu 7	stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_0 [MPa]	wrótniej M	pierwotnego E_0 [MPa]	wrótnego E
holocen	osady antropogeniczne	I	NN	MG		warstwy słabonośne										
	osady rzeczne, bagienne, jeziorne	II _A	T//Ps	Or												
		II _B	Nmg//Ps													
		II _C	Kr													
		II _D	Ps//Nm	orSa												
plejstocen	osady wodnolodowcowe	III _A	Pt, Pd, Pd+Ż, Pd+H	SiSa, FSa, orFaSa		0,50			16	1,75		30,4	61,9		46,2	
						0,9			1,1	0,9		0,9	0,9		0,9	
						0,45			17,6	1,58		27,36	55,71		41,58	
		III _B	Ps, Ps//Pg	MSa		0,50			14	1,85		33	94,7		79,9	
						0,9			1,1	0,9		0,9	0,9		0,9	
						0,45			15,4	1,67		29,7	85,23		71,91	
	osady lodowcowe	IV _A	Pg	clSa	B			0,05	13	2,15	37,65	21,1	55,8		42,4	
								1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9		0,9	
								0,055	14,3	1,94	33,89	18,99	50,22		38,16	
		IV _B	Gp	sasiCl				0,18	12	2,20	32,29	18,6	38,8		29,5	
								1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9		0,9	
								0,198	13,2	1,98	29,06	16,74	34,92		26,55	
		IV _C	Gp+Ż	grsasiCl				0,25	17	2,10	29,73	17,3	32,7		24,9	
								1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9		0,9	
								0,275	18,7	1,89	26,76	15,57	29,43		22,41	

USŁUGI LABORATORYJNE

„DROLAB”

Laboratorium Drogowe

Romuald Lewiński

ul. Wakacyjna 36

66-600 Krosno Odrzańskie

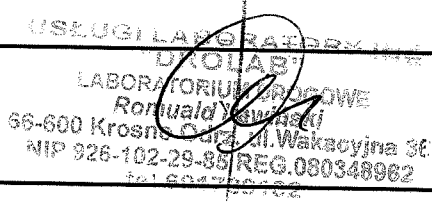
Regon: 080348962

NIP: 926-102-29-85

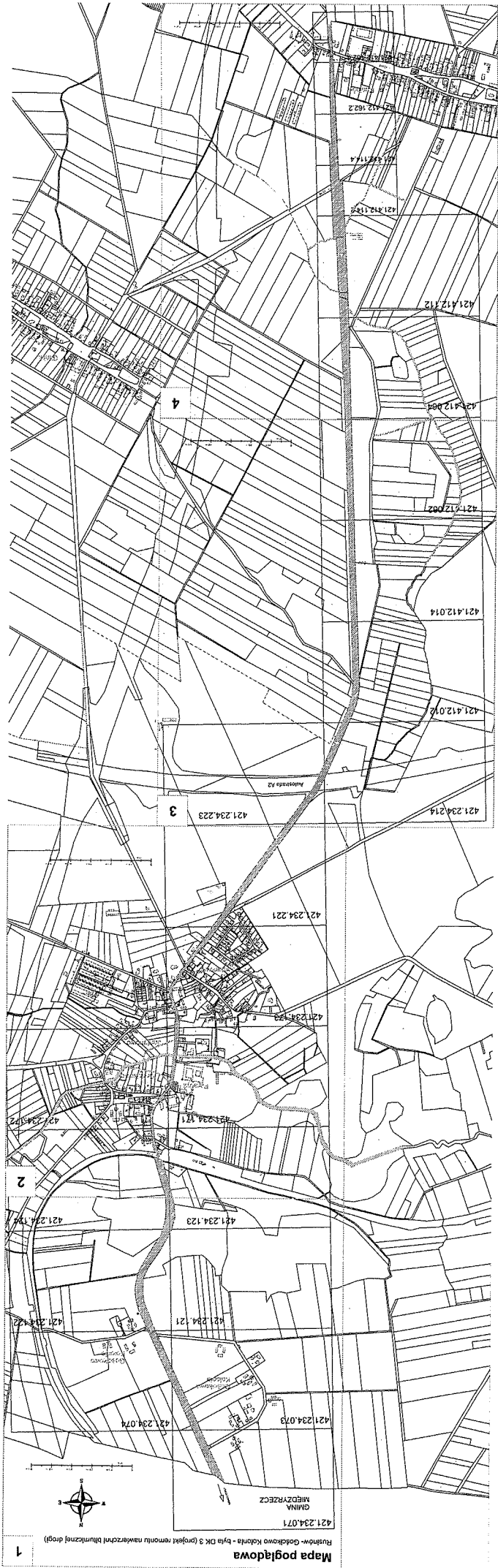
Konto: Santander Bank Polska S.A. w Krośnie O

nr.rach.: 20 1090 1551 0000 0001 1236 2313

DOKUMENTACJA TECHNOLOGICZNA

Studium	Przebudowa drogi gminnej nr.006125F klasy GP ruch KR-4 Gościkowo Kolonia -Rusinów
Zadanie	Badanie nośności nawierzchni asfaltowej.
Zleceniodawca	BUP DROGOWIEC Piotr Sawiak ul. Spawaczy 5d/7 65-119 Zielona Góra
Temat	Przebudowa drogi gminnej nr.006125F klasy GP ruch KR-4 Gościkowo Kolonia -Rusinów
Lokalizacja	Km. 240+250-247+100
Opracował	Romuald Lewiński
Podpis	 USŁUGI LABORATORYJNE „DROLAB” LABORATORIUM DROGOWE Romuald Lewiński 66-600 Krosno Odrzańskie, ul. Wakacyjna 36 NIP 926-102-29-85 REG.080348962 tel. 66 600 12 36
Data	19.09.2019r

LABORATORIUM
 "DROLAM"
 LABORATORIUM PROCOWE
 Romuald Lemicki
 56-600 Krosno Odrz. ul. Leśna 3f
 NIP 926-102-29-88 REG. 140348962
 tel. 601 730 002



Mapa poglądowa
 Ruśnowo - Gódkowo Kolorni - b. 1/2 DK 3 (projekt remontu nawierzchni bitumicznej drogi)
 1

Krosno Odrzańskie dnia 17.09.2019

ZESTAWIENIE WYNIKÓW NOŚNOŚCI

Belka Benkelmana.wg PN-70/8931-06

Dr. gm. nr.006125F klasy GP Gościkowo Kolonia-Rusinów km.240+250-247+100 temp.10oC

Obciąż. pod kołem bliźniacz. – tylna oś 11,5 T

Strona prawa i lewa

Odległość od krawędzi 0,2-1,5m.

Kategoria ruchu KR-4<0,5 .Naw.bitumiczna

Lp.	Km.str.prawa	Ugięcia sprężyste w mm	Uwagi	Lp.	Km.str.lewa	Ugięcia sprężyste w mm	Uwagi
1	240+250	0,62	spękana naw. asf.	2	240+300	0,62	spęk. naw. asf.
3	240+350	0,62	spękana naw. asf.	4	240+400	0,62	spęk. naw. asf.
5	240+450	0,62	spękana naw. asf.	6	240+500	0,62	spęk. naw. asf.
7	240+550	0,62	spękana naw. asf.	8	240+600	0,62	spęk. naw. asf.
9	240+650	0,62	spękana naw. asf.	10	240+700	0,64	spęk. naw. asf.
11	240+750	0,62	spękana naw. asf.	12	240+800	0,64	spęk. naw. asf.
13	240+850	0,62	spękana naw. asf.	14	240+900	0,64	spęk. naw. asf.
15	240+950	0,64	spękana naw. asf.	16	241+000	0,64	spęk. naw. asf.
17	241+050	0,64	spękana naw. asf.	18	241+100	0,66	spęk. naw. asf.
19	241+150	0,64	spękana naw. asf.	20	241+200	0,66	spęk. naw. asf.
21	241+250	0,62	spękana naw. asf.	22	241+300	0,62	spęk. naw. asf.
23	241+350	0,64	spękana naw. asf.	24	241+400	0,62	spęk. naw. asf.
25	241+450	0,64	spękana naw. asf.	26	241+500	0,62	spęk. naw. asf.
27	241+550	0,62	spękana naw. asf.	28	241+600	0,62	spęk. naw. asf.
29	241+650	0,62	spękana naw. asf.	30	241+700	0,62	spęk. naw. asf.
31	241+750	0,62	spękana naw. asf.	32	241+800	0,66	spęk. naw. asf.
33	241+850	0,62	spękana naw. asf.	34	241+900	0,64	spęk. naw. asf.
35	241+950	0,62	spękana naw. asf.	36	242+000	0,66	spęk. naw. asf.
37	242+050	0,66	spękana naw. asf.	38	242+100	0,62	spęk. naw. asf.
39	242+150	0,68	spękana naw. asf.	40	242+200	0,68	spęk. naw. asf.
41	242+250	0,92	spękana naw. asf.	42	242+300	0,68	spęk. naw. asf.
43	242+350	0,92	spękana naw. asf.	44	242+400	0,90	spęk. naw. asf.
45	242+450	0,90	spękana naw. asf.	46	242+500	0,92	spęk. naw. asf.
47	242+550	0,90	spękana naw. asf.	48	242+600	0,90	spęk. naw. asf.
49	242+650	0,90	spękana naw. asf.	50	242+700	0,88	spęk. naw. asf.
51	242+750	0,92	spękana naw. asf.	52	242+800	0,88	spęk. naw. asf.
53	242+850	0,88	spękana naw. asf.	54	242+900	0,88	spęk naw. asf.
55	242+950	0,86	spękana naw. asf.	56	243+000	0,88	spęk naw. asf.
57	243+050	0,64	spękana naw. asf.	58	243+100	0,78	spęk naw. asf.
59	243+150	0,64	spękana naw. asf.	60	243+200	0,62	spęk naw. asf.
61	243+250	0,64	spękana naw. asf.	62	243+300	0,62	spęk naw. asf.
63	243+350	0,60	spękana naw. asf.	64	243+400	0,64	spęk naw. asf.

65	243+450	0,62	spękana naw. asf.	66	243+500	0,62	spęk naw. asf.
67	243+550	0,42	spękana naw. asf.	68	243+600	0,42	skolej.naw. asf
69	243+650	0,42	skolej.naw. asf.	70	243+700	0,42	skolej.naw. asf
71	243+750	0,62	skolej.naw. asf.	72	243+800	0,60	skolej.naw. asf
73	243+850	0,62	skolej.naw. asf.	74	243+900	0,62	skolej.naw. asf
75	243+950	0,62	skolej.naw. asf.	76	244+000	0,62	skolej.naw. asf
77	244+050	0,62	skolej.naw. asf.	78	244+100	0,62	skolej.naw. asf
79	244+150	0,62	skolej.naw. asf.	80	244+200	0,62	skolej.naw. asf
81	244+250	0,68	skolej.naw. asf.	82	244+300	0,62	skolej.naw. asf
83	244+350	0,60	skolej.naw. asf.	84	244+400	0,68	skolej.naw. asf
85	244+450	0,68	skolej.naw. asf.	86	244+500	0,72	skolej.naw. asf
87	244+550	0,68	skolej.naw. asf.	88	244+600	0,86	skolej.naw. asf
89	244+650	0,62	skolej.naw. asf.	90	244+700	0,86	skolej.naw. asf
91	244+750	0,62	skolej.naw. asf.	92	244+800	0,66	skolej.naw. asf
93	244+850	0,64	skolej.naw. asf.	94	244+900	0,66	skolej.naw. asf
95	244+950	0,66	skolej.naw. asf.	96	245+000	0,68	skolej.naw. asf
97	245+050	0,64	skolej.naw. asf.	98	245+100	0,78	skolej.naw. asf
99	245+150	0,62	skolej.naw. asf.	100	245+200	0,62	skolej.naw. asf
101	245+250	0,68	skolej.naw. asf.	102	245+300	0,78	skolej.naw. asf
103	245+350	0,82	skolej.naw. asf.	104	245+400	0,78	skolej.naw. asf
105	245+450	0,68	skolej.naw. asf.	106	245+500	0,72	skolej.naw. asf
107	245+550	0,66	skolej.naw. asf.	108	245+600	0,72	skolej.naw. asf
109	245+650	0,68	skolej.naw. asf.	110	245+700	0,68	skolej.naw. asf
111	245+750	0,72	skolej.naw. asf.	112	245+800	0,78	skolej.naw. asf
113	245+850	0,74	skolej.naw. asf.	114	245+900	0,82	skolej.naw. asf
115	245+950	0,72	skolej.naw. asf.	116	246+000	0,84	skolej.naw. asf
117	246+050	0,72	skolej.naw. asf.	118	246+100	0,86	skolej.naw. asf
119	246+150	0,62	skolej.naw. asf.	120	246+200	0,74	skolej.naw. asf
121	246+250	0,62	skolej.naw. asf.	122	246+300	0,62	skolej.naw. asf
123	246+350	0,56	skolej.naw. asf.	124	246+400	0,62	skolej.naw. asf
125	246+450	0,56	skolej.naw. asf.	126	246+500	0,60	skolej.naw. asf
127	246+550	0,58	skolej.naw. asf.	128	246+600	0,62	skolej.naw. asf
129	246+650	0,68	skolej.naw. asf.	130	246+700	0,58	skolej.naw. asf
131	246+750	0,62	skolej.naw. asf.	132	246+800	0,64	skolej.naw. asf
133	246+850	0,60	skolej.naw. asf.	134	246+900	0,64	skolej.naw. asf
135	246+950	0,62	skolej.naw. asf.	136	247+000	0,68	skolej.naw. asf
137	247+050	0,62	skolej.naw. asf.	138	247+100	0,62	skolej.naw. asf

"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO
 Romuald Lewiński

OPINIA TECHNOLOGICZNA
stanu naw. dr.gminnej nr.006125F klasy GP km. 240+250-247+100
Gościkowo Kolonia-Rusinów

Droga gminna nr.006125F klasy GP Gościkowo Kolonia-Rusinów km. 240+250-247+100 jest mocno spękana- spękania podłużne i poprzeczne (przypadek 1 od m. Gościkowo Kolonia km.240+250-do wiaduktu km.243+350) a od wiaduktu km.243+350 za m. Jordanowo do końca odcinka m. Rusinów km.247+100) mocno skoleinowana (przypadek 2). Spowodowane jest to w pierwszym przypadku sztywnością podbudowy ,a w drugim -brakiem nośności podbudowy .Wyniki nośności nawierzchni Belką Benkelmana dla KR 4<0,5 są przekroczone. Aby zapobiec dalszej degradacji a tym samym poprawić parametry techniczne drogi zaleca się;

- 1.sfrezować nawierzchnię bitumiczną ,eliminując koleiny i spękania.
 - 2.rozłożyć siatkę stalową o oczkach kwadratowych ,która zapobiega spękanom i wtopić ją w podłoże 1 cm warstwą masy zalewowej.
 4. ułożyć w-we wiążąca 5 cm z BA 16 AC KR 3-4 wg PN-EN 13108-1 i WT 2 -2014
 5. ułożyć w-wę ścieralna z BA 4,0 cm 11AC KR 3-4 wg PN -EN 13108 -1 i WT 2 2014
- W związku z powyższym zaleca się do czasu ewentualnego remontu ograniczyć ruch pojazdów ciężarowych do obciążenia 50 KN na oś obliczeniową w celu zapobieżenia dalszej degradacji nawierzchni .

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

Kierownik laboratorium