

**Badanie podłoża gruntowego w obrębie remontowanej drogi nr 117016N relacji Pilnik –
Nowosady – drog krajowa nr 51**

Sporządził:

Krzysztof Krupiński

mgr inż. Krzysztof Krupiński

Krupiński
uprawnienia geologiczne
III-0585, V-1879, VII-1758

Olsztyn – maj 2018 r.

Celem wykonanych prac i badań jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w obrębie remontowanej drogi nr 117016 N relacji Pilnik – Nowosady – drog krajowa nr 51.

Prace zostały wykonane na zlecenie firmy Kulczyk Projekty z siedzibą przy ulicy Kosynierów Gdyńskich 27/42 w Grudziądzu.

Ustalono, z projektantem wykonanie 32 otworów geotechnicznych do głębokości 1 m celem rozpoznania przypowierzchniowej warstwy podłoża przeznaczonej do remontu drogi.

Otworki zostały wykonane zgodnie z zaleceniami projektanta w osi oraz na poboczu istniejącej drogi.

Miejsca wykonania otworów wyznaczono w wyniku dowiązania do dostarczonych przez projektanta map lokalizacyjnych.

Dniach 01-02.05.2018 r. przeprowadzono badania podłoża gruntowego pod nadzorem mgr inż. Krzysztofa Krupińskiego. W wyznaczonych miejscach wykonano ręcznym systemem okrętym 32 nierurowane otworki geotechniczne do głębokości około 1,0 m o łącznej długości odwiertu 32 m.

W trakcie wierceń określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów.

Położenie zwierciadła wody określono poprzez stabilizację wody w otworze, do czasu uzyskania dwóch jednakowych wyników pomiarów.

Otworki geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem, w takiej kolejności, aby znalazł się on na tej samej głębokości, z której go wydobyto.

Na podstawie wyników przeprowadzonych prac założono karty dokumentacyjne wykonanych otworów. Przedstawiono na nich wyodrębnione warstwy litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych gruntu.

Lokalizację wyrobisk przedstawiono na mapie dokumentacyjnej. Sporządzono mapę przeglądową z naniesioną lokalizacją drogi.

Dokumentację badań podłoża gruntowego sporządzono w dwóch egzemplarzach przekazanych zamawiającemu.

Miejsce przeprowadzonych prac jest położone na południowy zachód od Lidzbarka Warmińskiego w relacji Pisnik – Nowosady – droga krajowa nr 51.

Remontowana droga przebiega przez tereny uprawiane rolniczo, w bezpośrednim sąsiedztwie łąk i lokalnie przy krawędzi lasów. W kilku miejscach droga przecina lub biegnie w sąsiedztwie dolinek cieków wodnych stanowiących dopływy rzeki Łyny.

Na odcinku pomiędzy miejscowościami Pilnik i Nowosady droga obecnie jest w złym stanie (słabo utwardzona droga gruntowa z licznymi koleinami). Odcinek od miejscowości

Nowosady do drogi krajowej nr 51 stanowi dobrze utwardzona droga gruntowa.

Pod względem morfologicznym jest to strefa graniczna między wysoczyzną morenową utworzoną z glin zwałowych stadiału górnego zlodowacenia Wisły a sandrem utworzonym z utworów piaszczystych w obrębie którego znajduje się dolina rzeki Łyny.

Rzędne terenu w miejscu wykonywanych badań wahają się od 84,0 m n.p.m. do 93,1 m n.p.m. (deniwelacja około 9 m) w części północnej omawianego terenu (między miejscowościami Pilnik i Nowosady). W południowej części omawianego obszaru (od miejscowości Nowosady do drogi krajowej nr 51) od 95,7 m n.p.m. do 126,8 m n.p.m. (deniwelacja około 31m).

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w strefie przypowierzchniowej występowały średnio zróżnicowane warunki gruntowe.

W ramach wykonanych prac rozpoznano budowę podłoża gruntowego modernizowanej drogi do głębokości około 1 m. W związku z tym, iż w większości przypadków otwory geotechniczne zostały wykonane w osi jezdni użytkowanej drogi oraz z uwagi na fakt braku wiedzy na temat sposobu budowy istniejącej drogi podział gruntów na nasypowe i rodzime jest orientacyjny i prawdopodobny. Istnieje możliwość, iż w niektórych miejscach cały przewiercony profil stanowi podbudowę drogi.

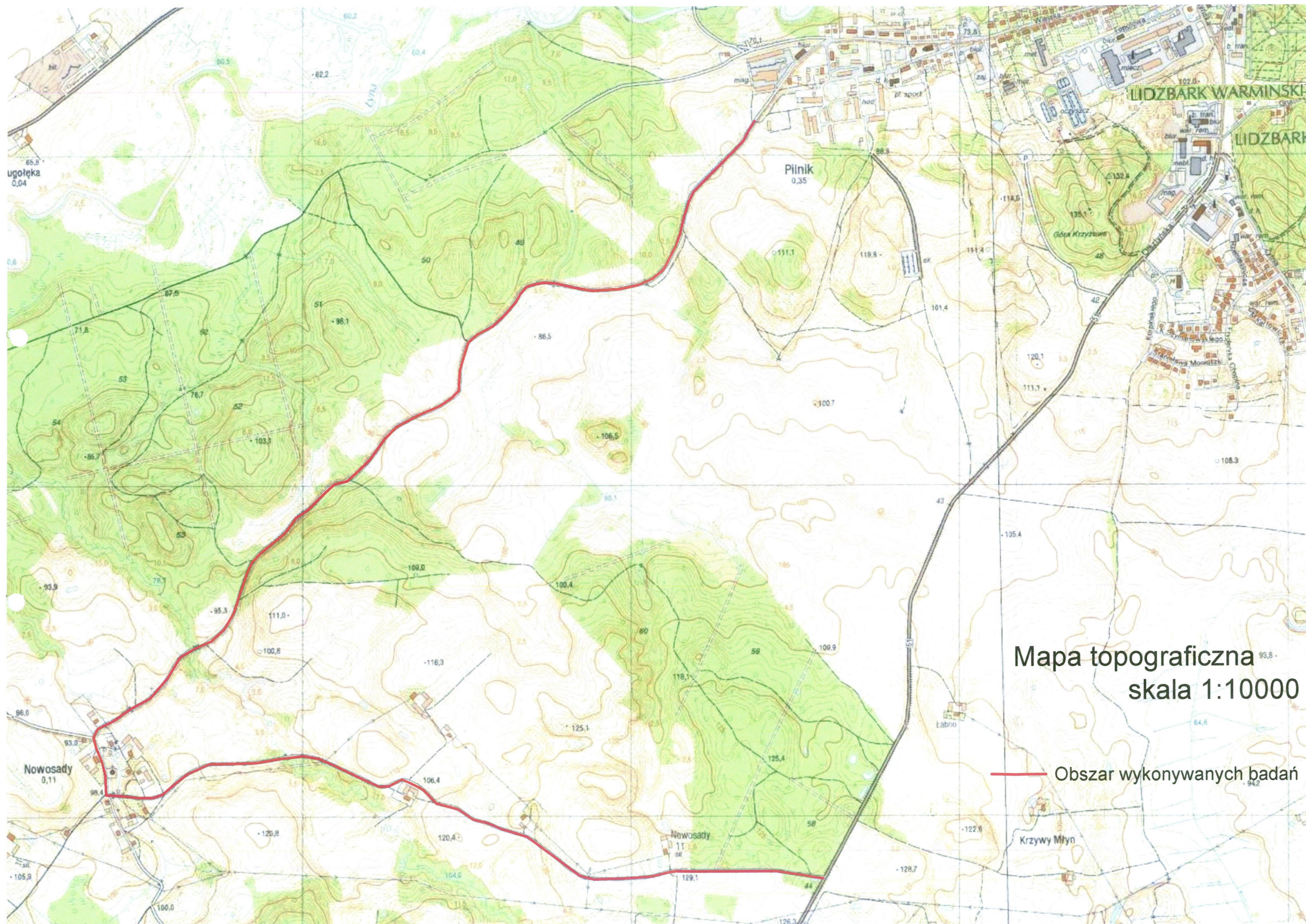
Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa nasypów prawdopodobnie stanowiąca utwardzenie drogi, lokalnie w miejscach gdzie otwory były wykonane poza obrysem drogi (na poboczu) warstwa gleby. Poniżej nasypów i gleby zalegają piaski średnie i drobne, gliny piaszczyste i piaski gliniaste. W odniesieniu do szczegółowej mapy geologicznej Polski można zaklasyfikować te grunty do glin deluwialnych, glin zwałowych oraz glin i piasków spływach kemów.

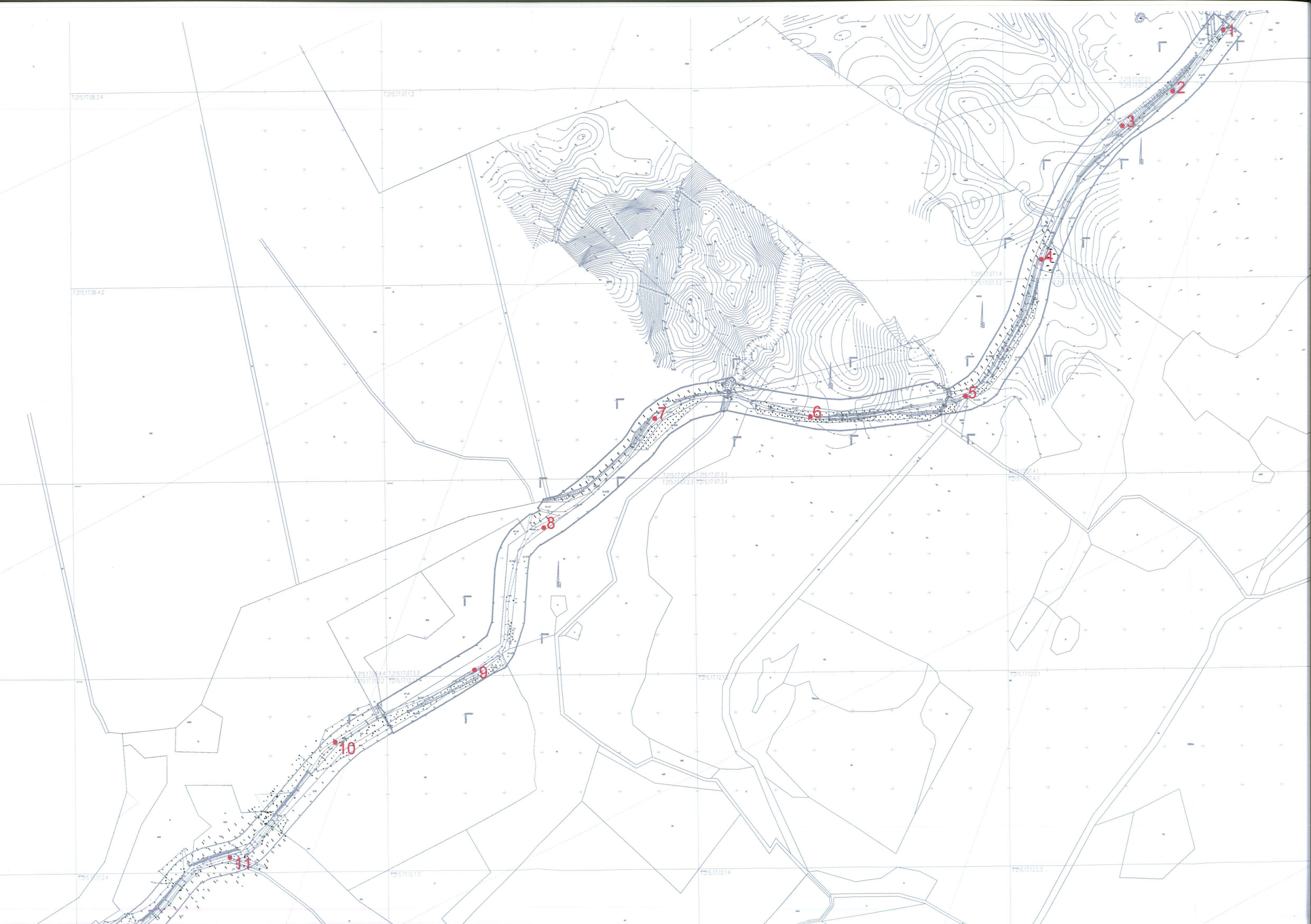
Podczas prac terenowych prowadzonych wiosną przy stanach zbliżonych do średnich wody podziemne o swobodnym zwierciadle nawiercono jedynie lokalnie w otworach nr 16 i nr 19 w obrębie (poziom stabilizacji na głębokości 0,50 m - 0,85 m).

Gleby, gliny piaszczyste i piaski gliniaste należą do gruntów wysadzinowych. Głębokość przemarzania gruntów na omawianym terenie to około 1,0 -1,2 m.

Załączniki:

1. Mapa lokalizacji badań
2. Mapa z lokalizacją wykonanych otworów
3. Profile geologiczne otworów wiertniczych







Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 1/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński (upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)				Rzędna terenu: 84,7 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 1		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Piłnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,5	0,5	nN(H(Ps)+O+C)	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy z domieszką otoczek i cegły białej)	w	-	-	-		
0,5 - 0,6	0,1	nN(Ps)	Nasyp (Piasek średnioziarnisty)						
0,6 - 1,0	0,4	Gp	Głina piaszczysta					tpl 0,2	
1,0 - 1,1	0,1	Gp	Głina piaszczysta	nw				pl 0,3	

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 2/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński			Rzędna terenu: 87,4 m n.p.m.		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Piłnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
Data wiercenia: 01.05.2018r.			Skala: 1:10						
Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński (upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)					zał. nr 2				
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,2	0,2	nN(H(Ps))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy)	w	-	-	-	tpl 0,2	
0,2 - 0,7	0,5	nN(Gp//Ps)	Nasyp (Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem średnioziarnistym)						
0,7 - 0,95	0,25	Pg/Gp	Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej						
0,95 - 1,1	0,15	Gp	Glina piaszczysta						

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 3/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński		Rzędna terenu: 86,9 m n.p.m.		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
Data wiercenia: 01.05.2018r.		Skala: 1:10		zał. nr 3				
Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński (upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)								
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,45	0,45	Mt	Mursz torfowy	w	-	-	-	-
0,45 - 0,85	0,4	Pg/Gp	Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej					
0,85 - 1,0	0,25	Gp	Gлина piaszczysta	nw				

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 4/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 90,6 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 4		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,3	0,3	nN(H(Ps))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy)	mw	-	-	-	tpl 0,2
0,3 - 0,6	0,3	nN(Ps)	Nasyp (piasek średnioziarnisty)					
0,6 - 0,8	0,2	Pg/Gp	Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej					
0,8 - 1,1	0,3	Gp	Gлина piaszczysta	w				pl 0,3

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 5/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński			Rzędna terenu: 84,0 m n.p.m.		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
Data wiercenia: 01.05.2018r.			Skala: 1:10		zał. nr 5			
Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński (upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)								
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
				mw	-	-	-	-
0,0 - 0,3	0,3	nN(H(Ps))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy)					
0,3 - 0,55	0,25	nN(Pg/Gp)	Nasyp (Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej)	w				
0,55 - 0,8	0,25	Ps+G	Piasek średnioziarnisty z wkładkami gliny					
0,8 - 1,1	0,3	Pg	Piasek gliniasty					

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 6/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński			Rzędna terenu: 86,5 m n.p.m.		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51			
Data wiercenia: 01.05.2018r.			Skala: 1:10		powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński (upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)			zał. nr 6					
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,15	0,15	nN(H(Ps))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy)	W	-	-	-	-
0,15 - 0,6	0,45	nN(Ps)	Nasyp (piasek średnioziarnisty)					
0,95 - 1,1	0,15	Gp//Ps	Głina piaszczysta przewarstwiana piaskiem średnioziarnistym					

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 7/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>			Rzędna terenu: 84,5 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 7		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,45	0,45	nN(H(Ps+O))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy z domieszką otoczków)	w	-	-	-	tpl 0,2
0,45 - 0,75	0,3	nN(Ps)	Nasyp (piasek średnioziarnisty)					
0,75 - 1,0	0,25	Gp//Ps	Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem średnioziarnistym					

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 8/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński		Rzędna terenu: 84,4 m n.p.m.		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
Data wiercenia: 01.05.2018r.		Skala: 1:10		zał. nr 8				
Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński (upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)								
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,2	0,2	H(Pg)	Piasek gliniasty humusowy	w	-	-	-	-
0,2 - 0,4	0,2	Pg	Piasek gliniasty					
0,4 - 0,8	0,4	Ps	Piasek średnioziarnisty					
0,8 - 0,95	0,15	Ps+G	Piasek średnioziarnisty z wkładkami gliny					
0,95 - 1,1	0,15	Gp//Ps	Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem średnioziarnistym					

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 9/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>				Rzędna terenu: 85,9 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 9		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,2	0,2	nN(H(Ps))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty humusowy)	w	-	-	-	-	
0,2 - 0,4	0,2	Ps/Pd	Piasek średnioziarnisty na podraniczu piasku drobnego						
0,4 - 0,5	0,1	Ps+G	Piasek średnioziarnisty z wkładkami gliny						
0,5 - 1,0	0,5	Ps/Pd	Piasek średnioziarnisty na podraniczu piasku drobnego						
				nw					

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 10/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 90,2 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 10		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,3	0,3	nN(H (Pg+O+Gr))	Nasyp (Piasek gliniasty humusowy z otoczkami i gruzem)	w	-	-	-	-
0,3 - 0,5	0,2	Pg	Piasek gliniasty					
0,5 - 0,8	0,3	Pd	Piasek drobnoziarnisty					
0,8 - 1,1	0,3	Pd	Piasek drobnoziarnisty	nw				

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 11/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>				Rzędna terenu: 86,2 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 11		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,5	0,5	nN(Pg)	Nasyp (Piasek gliniasty)	w	-	-	-	tpl 0,2	
0,5 - 0,6	0,1	nN(Ps)	Nasyp (Piasek średnioziarnisty)						
0,6 - 1,0	0,4	Gp//Pd	Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem drobnoziarnistym						

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 12/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>				Rzędna terenu: 86,0 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 12		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,4	0,4	nN(Pg)	Nasyp (Piasek gliniasty)	w					
0,4 - 1,1	0,7	Gp//Pd	Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem drobnoziarnistym	nw	-	-	-	pl 0,3	

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 13/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 89,5 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 13		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,6	0,6	nN(Pd)	Nasyp (Piasek drobnoziarnisty)	w	-	-	-	
0,6 - 1,1	0,5	Gp	Gлина piaszczysta					pl 0,3

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 14/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 88,7 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 14		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,3	0,3	nN(H (Ps+O+C))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty z otoczkami i cegła)	w	-	-	-	-
0,3 - 0,55	0,25	Ps	Piasek średnioziarnisty					
0,55 - 0,7	0,15	Pg	Piasek gliniasty					
0,7 - 1,1	0,4	Gp//Ps	Gлина piaszczysta przewarstwiana piaskiem średnioziarnistym					


Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 15/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 86,1 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 15		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,4	0,4	nN(H (Ps+O+C))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty z otoczkami i cegła)	-	-	-	-	-
0,4 - 0,8	0,4	Ż+O	Żużel z otoczkami					
	Kamienie !!!							

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 16/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>				Rzędna terenu: 88,6 m n.p.m. Skala: 1:10		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
zał. nr 16									
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,3	0,3	nN(H(Ps+O))	Nasyp (Piasek średnioziarnisty z otoczkami)	mw	 0,5				
0,3 - 0,5	0,2	Gp	Gлина piaszczysta						tpl 0,15
0,5 - 0,7	0,2	Ps	Piasek średnioziarnisty	nw					
0,7 - 1,0	0,3	Gp	Gлина piaszczysta	w					pl 0,3

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 17/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>				Rzędna terenu: 93,1 m n.p.m. Skala: 1:10		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Piłnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
zał. nr 17									
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,3	0,3	Gp	Gлина piaszczysta	mw				tpl 0,2	
0,3 - 0,8	0,5	Gp	Gлина piaszczysta	w	-	-	-	pl 0,3	
0,5 - 1,1	0,6	Ps+G	Piasek średnioziarnisty z wkładkami gliny						


Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 18/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>				Rzędna terenu: 90,2 m n.p.m. Skala: 1:10		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie			
zał. nr 18									
przełot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL	
0,0 - 0,3	0,3	nN(Pgr+O)	Nasyp (Piasek gruboziarnisty z otoczkami)	w	-	-	-		
0,3 - 0,5	0,2	nN(Ż+O)	Nasyp (Żwir z otoczkami)						
0,5 - 0,8	0,3	Pg	Piasek gliniasty						
0,8 - 1,0	0,2	Gp	Gлина piaszczysta						

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 19/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 92,9 m n.p.m. Skala: 1:10 zał. nr 19		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0 - 0,2	0,2	nN(Ps+0)	Nasyp (Piasek średnioziarnisty z otoczkami)	mw				
0,2 - 1,1	0,9	Ps	Piasek średnioziarnisty	w	-		-	-
				nw	 0,85			

Opracował: Krzysztof Krupiński

Profil geologiczny otworu wiertniczego nr 20/18

Wykonawca: Krzysztof Krupiński Data wiercenia: 01.05.2018r. Wiercenie i dozór: Krzysztof Krupiński <small>(upr. geol. III-0585, V-1879, VII-1758)</small>		Rzędna terenu: 98,6 m n.p.m. Skala: 1:10		Lokalizacja: droga gminna nr 117016N relacji: Pilnik-Nowosady-DK nr 51 powiat: lidzbarski woj. warmińsko - mazurskie				
zał. nr 20								
przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny	opis litologiczny	wilgo- tność	lustro wody	wiek warstwy	Id	IL
0,0								
0,0 - 0,3	0,3	nN(Ps+0)	Nasyp (Piasek średnioziarnisty z otoczkami)					
0,25								
0,3 - 0,6	0,3	nN(Pgr+Ż+O)	Nasyp (Piasek gruboziarnisty ze żwirem i otoczkami)					
0,5								
0,75								
0,6 - 1,0	0,4	Gp	Gлина piaszczysta					0,25
1,0								

Opracował: Krzysztof Krupiński