



**PPBH "PROMARK -
BIS"**

EGZ 5

62-510 KONIN ul. Bydgoska 10/9
NIP 665-110-15-15 regon 311127790

STUDIUM OPRACOWANIA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	
OBIEKT	Przebudowa drogi powiatowej nr 3199P w zakresie budowy pasa pieszo- rowerowego na odcinku od ulicy Kolejowej do ulicy Północnej w Grzegorzewie	
BRANŻA	D R O G O W A	
LOKALIZACJA OBJEKTU	GRZEGORZEW działka numer: 113/1, arkusz mapy: 1 działka numer: 401/1, arkusz mapy: 1 działka numer: 400/1, arkusz mapy: 1 działka numer: 1412/3, arkusz mapy: 2 działka numer: 1412/4, arkusz mapy: 4 działka numer: 2026/1, arkusz mapy: 4 działka numer: 802/5, arkusz mapy: 4 działka numer: 451/25, arkusz mapy: 1 działka numer: 452, arkusz mapy: 1 Jednostka ewidencyjna: Gmina Grzegorzew, obręb: 300905_2.0008, Grzegorzew	
INWESTOR	Powiat Kolski – Powiatowy Zarząd Dróg w Kole ul. Toruńska 200 , 62-600 Koło	
ZAMAWIAJĄCY PROJ.	POWIAT KOLSKI – POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W KOLE	
KAT .OB	XXV	
PROJEKTOWAŁ br. drogowa	mgr inż. Janusz Stacherski UAN.8346/II/32/88 <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej</i>	<i>mgr inż. Janusz Stacherski</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania, sterowania i nadzorowania w specjalności inżynier. w zakresie dróg nr upr. UAN 8346/II/32/88

Konin, maj 2022 r.

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA	
• Rodzaj obiektu budowlanego	Str. 3
• Kategoria obiektu budowlanego	Str. 3
• Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	Str. 3
• Przedmiot zamierzenia budowlanego	Str. 3
• Powierzchnie	Str. 3
• Długość	Str. 3
• Szerokość	Str. 3
• Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	Str. 3
• Opinia geotechniczna	Str. 4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
• Plan orientacyjny, skala 1:25 000	Rys. 1
• Mapa do celów projektowych, skala 1:500	Rys. 2
• Przekroje normalne, skala 1:50	Rys. 3

Rodzaj obiektu budowlanego

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz. U. Nr 112, poz. 1316 z późn. zm.):

Sekcja: 2 OBIEKTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

Dział: 1 INFRASTRUKTURA TRANSPORTU

Grupa: 1 Autostrady, drogi ekspresowe, ulice i drogi pozostałe

Klasa: 2 Ulice i drogi pozostałe

Klasyfikacja obiektu budowlanego: **2112**

Kategoria obiektu budowlanego

Na podstawie Załącznika do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.):

Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe

Zamierzony sposób użytkowania

Obiekt po oddaniu do użytku będzie ogólnodostępny, jako element infrastruktury komunikacyjnej, publicznej.

Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Powierzchnie:

- ciąg pieszo – rowerowy i chodniki – 3279,05 m²,
- zjazdy indywidualne – 642,52 m²,
- zjazdy publiczne – 78,07 m²,
- pobocza z kruszywa łamanego – 742,13 m²,
- powierzchnia biologicznie czynna – 1512,92 m²
- rowy do oczyszczenia – 461 m.

Długość: 1063,98 m

Szerokość: 1,5 – 2,5 m.

Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Z wyników opinii geotechnicznej ustalającej warunki gruntowo – wodne ustalono grupę nośności podłoża G2. W związku z faktem, iż na całym odcinku występują nasypy średnio zagęszczone i lokalnie luźne zakłada się ich wymianę w celu posadowienia bezpośredniego konstrukcji ciągu pieszo - rowerowego.

mgr inż. Janusz Spacherski
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania, kierowania
i nadzorowania w specjal. konstr. - inżynier,
w zakresie dróg nr upr. UAN 1346/III/32/88

HYDROGEOSYSTEM Dariusz Gradecki
Ul. Baczyńskiego 10
62-500 Konin

**OPINIA GEOTECHNICZNA
USTALAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
DLA PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3199P
W ZAKRESIE BUDOWY PASA PIESZO-ROWEROWEGO NA ODCINKU
OD ULICY KOLEJOWEJ DO ULICY PÓŁNOCNEJ W GRZEGORZEWIE**

Gmina: Grzegorzew
Powiat: Koło
Województwo: wielkopolskie

Zleceniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Aleksandra Stacherska
ul. Bydgoska 10/9
62-510 Konin

OPRACOWAŁ:

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne MOŚZNiL nr V-1203
upr. geologiczne MOŚZNiL nr VII-1150

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203, VII - 1150

Konin, kwiecień 2022 r.

Spis treści

1. Wstęp.
2. Położenie terenu badań.
3. Morfologia, hydrografia i budowa geologiczna.
4. Warunki hydrogeologiczne.
5. Warunki geologiczno - inżynierskie.
6. Wnioski.

Załączniki

- 1.1 – 1.13. Zestawienie wyników wierceń badawczych.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
z lokalizacją wykonanych wierceń badawczych.

1. Wstęp.

Na zlecenie firmy P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Aleksandra Stacherska, opracowano na podstawie analizy materiałów archiwalnych oraz terenowych badań geologicznych niniejszą opinię geotechniczną, której celem jest określenie warunków geotechnicznych dla zadania pod nazwą „Przebudowa drogi powiatowej nr 3199P w zakresie budowy pasa pieszo-rowerowego na odcinku od ulicy Kolejowej do ulicy Północnej w Grzegorzewie”.

Lokalizacja i głębokość otworów badawczych została uzgodniona ze Zlecającym. Zakres badań nie obejmuje badań jakościowych wód podziemnych ani ustalenia ich agresywności w stosunku do niezabezpieczonego betonu.

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463) oraz Polska Norma PN-EN 1997-1:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43/99, poz. 430). Opracowanie zostało wykonane zgodnie również z pozostałymi normami, które zostały przywołane w treści niniejszej dokumentacji.

1.1. Prace terenowe.

W związku z rozpoznaniem warunków geotechnicznych podłoża przeprowadzono następujące badania:

- wiercenia otworów badawczych wykonano w dniu 19.04.2022 r.,
- miejsca wierceń w terenie wytyczono w nawiązaniu do punktów stałych za pomocą domiarów taśmą mierniczą,
- rzędne terenu przy otworach wyinterpretowano na podstawie dostarczonej mapy w skali 1:500,
- odwiercono 13 otworów badawczych o głębokości 2,0 m każdy, łącznie 26,0 m wierceń,
- na miejscu wierceń wykonano badania makroskopowe wszystkich próbek gruntów zgodnie Polską Normą PN-EN 1997-2:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- w odwierconych otworach badawczych zmierzono głębokość zalegania zwierciadła wód gruntowych,
- interpretacji wyników badań polowych dokonano zgodnie z normą PN-81/B-03020 "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie" oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43/99, poz. 430),
- wykonano prace kameralne obejmujące: opracowanie profili geologiczno-inżynierskich z warstwami geotechnicznymi, opracowanie cech fizyko-mechanicznych gruntów, prace związane z redakcją tekstu.

1.2. Wykorzystane materiały.

Przed przystąpieniem do badań terenowych zapoznano się z materiałami geologiczno-inżynierskimi oraz literaturą dotyczącą budowy geologicznej badanego terenu. Wykorzystano w szczególności Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1:50000, arkusz Koło wraz z objaśnieniami oraz Mapę Hydrogeologiczną Polski w skali 1:50000, arkusz Koło wraz z objaśnieniami. Przeanalizowano również archiwalne materiały dokumentacyjne z prac geologicznych wykonanych w omawianym rejonie.

2. Położenie terenu badań.

Projektowana Inwestycja zlokalizowana jest północnej części miejscowości Grzegorzew. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (zał. 2).

3. Morfologia, hydrografia i budowa geologiczna.

Pod względem geograficznym omawiany obszar należy do Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. Wg podziału geomorfologicznego B. Kondrackiego teren ten należy do Wysoczyzny Kłódawskiej, do jej subregionu zwanego wałem Kolskim, na granicy z subregionem zwanym Basenem Rgilewki. Teren jest dość urozmaicony pod względem hipsometrycznym, obserwuje się liczne pagórki morenowe, z wysokościami mieszczącymi się w granicach 95,0 do ponad 130,0 m n.p.m., lokalnie 150,0 m n.p.m. Sieć hydrograficzna na tym obszarze jest dobrze rozwinięta. Głównym ciekim jest rzeka Rgilewka, która przepływa w odległości ok. 0,7 - 0,9 km na wschód od terenu badań. Rzędne terenu w rejonie badań mają wartości od 102,0 do 107,0 m n.p.m.

Omawiany obszar położony jest w obrębie synklinorium mogileńsko-lódzkiego. Na podstawie analizy materiałów z wierceń wykonanych na omawianym terenie, stwierdza się, że w budowie geologicznej tego terenu biorą udział utwory kenozoiczne i mezozoiczne. **Utwory kenozoiczne** reprezentowane są przez czwartorzęd oraz neogen.

Wśród osadów **czwartorzędowych** dominują gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego młodszego i piaszki akumulacji lodowcowej, ponadto w dolinie Rgilewki występują piaszki akumulacji rzecznej, mady a niekiedy torfy. Gliny zlodowacenia południowopolskiego występują fragmentarycznie, często wypełniając obniżenia podłoża, w najbliższym sąsiedztwie omawianego terenu mogą być wyerodowane, Utwory **neogenu** wykształcone są w postaci piasków drobnoziarnistych, zawęglonych, podścielonych cienką warstwą węgla brunatnego i głębiej ilów. Utwory **kredowe** wykształcone są w postaci margli i wapieni.

Dla projektowanej inwestycji istotne znaczenie ma jedynie sposób zalegania i wykształcenia przypowierzchniowych utworów czwartorzędowych. Wśród osadów czwartorzędowych dominującą pozycję zajmują gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego budujące rozległą prawie płaską wysoczyznę morenową (Równina Kłódawska) oraz piaszki akumulacji wodnolodowcowej. W rejonie projektowanej inwestycji osady przypowierzchniowe stanowią spoiste utwory lodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego tj. brązowo-szare gliny zwałowe o miąższości do kilkudziesięciu metrów. Lokalnie utwory gliniaste pokryte są serią osadów piaszczystych. W pasie drogowym istotne znaczenie ma warstwa nasypów piaszczysto gliniastych wraz warstwą gleby. Szczegółowo przypowierzchniowe warstwy geologiczne omówiono w punkcie dotyczącym warunków geologiczno-inżynierskich.

4. Warunki hydrogeologiczne.

Dla projektowanej inwestycji drogowej istotne znaczenie może mieć jedynie pierwszy, przypowierzchniowy poziom wodonośny. W bezpośrednim rejonie projektowanej inwestycji przypowierzchniową warstwę wodonośną stanowią wody zalegające lokalnie w piaskach akumulacji lodowcowej na powierzchni glin zwałowych. Poziom ten zasilany jest z opadów atmosferycznych, dlatego jest on podatny na wahania sezonowe i wieloletnie. Przeprowadzone wiercenia do głębokości 2,0 m p.p.t. w rejonie projektowanej inwestycji drogowej stwierdziły występowanie zwierciadła wód gruntowych w rejonie otworów nr 3 oraz nr 5. Nie przewiduje się zalegania wód gruntowych płycej niż 1,2 m p.p.t.

5. Warunki geologiczno-inżynierskie.

Wierceniami wykonanymi w granicach badanego terenu do głębokości 2,0 m p.p.t. pod warstwą nasypu i warstwy glebowej stwierdzono występowanie rodzimych gruntów piaszczystych i gliniastych.

Wydzielono 3 zasadnicze warstwy geotechniczne odpowiadające warstwom geologicznym.

Na załączonych profilach geotechnicznych (zał. nr 1.1 – 1.13) przedstawiono występowanie poszczególnych warstw geotechnicznych. Dane dotyczące cech fizyko-mechanicznych gruntów dla każdej wydzielonej warstwy zawiera poniższe zestawienie:

Warstwa geotechniczna nr 1 – nasyp.

Warstwę tę stanowi nasyp piaszczysto-gliniasty lokalnie z glębą. Nie określano dla tej warstwy wartości parametrów geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna nr 2 - grunty mineralne niespoiste.

Warstwę tę stanowi przypowierzchniowa warstwa piaszczysta zalegająca na glinach zwałowych. Są to piaski różnoziarniste z przewagą drobnoziarnistych, lokalnie lekko zaglinione i z otoczkami, barwy żółto-szarej, średnio zagęszczone, mało wilgotne i mokre. Na podstawie oporów zwiercania penetrometrem ręcznym stwierdzić można, że stopień zagęszczenia tych utworów ustalony metodą B, zgodnie z normą PN-81/B-03020 jest nie gorszy niż ok.

$$I_D = 0.50$$

pozostałe wartości parametrów:

$$\text{gęstość objętościowa} \quad \rho^{(n)} = 1,75 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{kąt tarcia wewnętrzznego} \quad \phi^{(n)}_u = 31^\circ$$

$$\text{współczynnik Poissona} \quad \nu = 0,3$$

$$\text{edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej} \quad M_o = 62\,000 \text{ kPa}$$

$$\text{edometryczny moduł ściśliwości wtórnej} \quad M = 77\,000 \text{ kPa}$$

$$\text{Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia} \quad E_o = 50\,000 \text{ kPa}$$

$$\text{Moduł wtórnego (sprężystego) odkształcenia} \quad E = 62\,500 \text{ kPa}$$

warstwa geotechniczna nr 3 - grunty mineralne spoiste

Są to gliny zwałowe, piaszczyste, barwy brązow-szarej, w stanie nie gorszym niż twardoplastyczny. Geologiczny symbol konsolidacji tych utworów oznaczony jest literą „B”. Na podstawie wykonanych prób waleczkowania stwierdzić można, że stopień plastyczności tych utworów ustalony metodą B, zgodnie z normą PN-81/B-03020 jest nie gorszy niż ok.

$$I_L = 0,25$$

pozostałe wartości parametrów:

gęstość objętościowa	$\rho^{(n)} = 2,15 \text{ g/cm}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u^{(n)} = 17^\circ$
spójność	$c_u^{(n)} = 30 \text{ kPa}$
współczynnik Poissona	$\nu = 0,29$
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 35\,000 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości wtórnej	$M = 44\,000 \text{ kPa}$
Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia	$E_o = 25\,000 \text{ kPa}$
Moduł wtórnego (sprężystego) odkształcenia	$E = 31\,200 \text{ kPa}$

Na podstawie wykonanych wierceń oraz na podstawie stwierdzonych warunków wodnych, zgodnie z tabelą a w punkcie 3.3 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430), ustalono grupę nośności podłoża.

Biorąc pod uwagę rodzaj gruntu oraz warunki wodne ustalono dla całego badanego odcinka grupę nośności podłoża G2.

Grupa nośności G2 wynika z zalegania na całym badanym odcinku stosunkowo grubej warstwy gruntu nasypowego. Nasypy są średnio zagęszczone i lokalnie luźne. Są to utwory piaszczysto-gliniaste z domieszką rozproszonej substancji organicznej i lokalnie z podścielającą warstwą glebową.

6. Wnioski.










1. Do obliczeń statycznych należy przyjąć parametry geotechniczne gruntów warstw geotechnicznych wyszczególnionych w punkcie 5 niniejszej dokumentacji.
2. Wykonanymi wierceniami stwierdzono, że w otworach 3 oraz 5 występuje zwierciadło wody na głębokości 1,4 i 1,5 m p.p.t.
3. Konstrukcja nawierzchni drogi powinna uwzględniać określone w opinii warunki gruntowo-wodne.

HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 1				Zał.Nr: 1.1 Wiertnica: penetrometr																																																														
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 106.10 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">Stratygrafia</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th>Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nN</td> <td>1</td> <td>s</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Czwartorzęd Pleistocen</td> <td>1.0</td> <td></td> <td>0.70</td> <td>głina piaszczysta, brązowo-szara</td> <td>Gp</td> <td>3</td> <td>mw</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]			Nasyp				7							Nasyp					nN	1	s				Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.70	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl				2.0		2.00					
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																											
	[m.p.p.t]		[m]	[m]	[m]																																																																
		Nasyp				7																																																															
		Nasyp					nN	1	s																																																												
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.70	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl																																																											
			2.0		2.00																																																																



mgr Dariusz Gradecki
 upr. geologiczne
 V - 1203; VII - 1150

HYDROGEOSYSTEM			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 2				Zał.Nr: 1.2			
Konin, ul. Baczyńskiego 10							Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew			Obiekt:				System wiercenia: obrotowy			
Gmina: Grzegorzew			Zleceńodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS"				Rzędna: 104.90 m n.p.m.			
Powiat: kolski			Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM				Skala 1 : 25			
Województwo: wielkopolskie			Nadzór geologiczny: D. Gradecki				Data wiercenia: 2022-04-18			
1	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp z warstwą glebową w spągu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.70	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203; VII - 1150

HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 3				Zał.Nr: 1.3 Wiertnica: penetrometr																																																																								
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 103.50 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18																																																																									
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwiędziadła wody</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Włgdnóó</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nasyp z warstwą glebową w spagu</td> <td>nN</td> <td>1</td> <td>s</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td>0.80</td> <td>piasek drobny, żółto-szary</td> <td>Pd</td> <td>2</td> <td>mw/w</td> <td>zg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td>1.60</td> <td>głina piaszczysta, brązowo-szara</td> <td>Gp</td> <td>3</td> <td>mw</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>											1	Głębokość zwiędziadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgdnóó	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]		2		4	5	6	7	8	9	10	11							nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s					1.0		0.80	piasek drobny, żółto-szary	Pd	2	mw/w	zg				2.0		1.60	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl						2.00					
1	Głębokość zwiędziadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgdnóó	Stan gruntu																																																																					
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																																																																											
	2		4	5	6	7	8	9	10	11																																																																					
						nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s																																																																						
			1.0		0.80	piasek drobny, żółto-szary	Pd	2	mw/w	zg																																																																					
			2.0		1.60	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl																																																																					
					2.00																																																																										




mgr Danusz Gradecki
 upr. geologiczne
 V - 1203; VI - 1150

HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 4				Zał.Nr: 1.4			
							Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 102.60 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18				
	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.90	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					



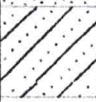
Dariusz Gradecki
 upr. geologiczne
 V - 1203; VII - 1150

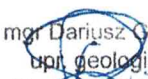
HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 5				Zał.Nr: 1.5 Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceńodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 102.90 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18				
1	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.l]	Stratygrafia Nasypy Nasyp Czwartorzęd Plejstocen	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	2		[m]	5	[m]					
						nasyp z warstwą glebową w spągu	nN	1	s	
			1.0		1.10	piasek drobny w stropie lekko zagliniony	Pd	2	w/nw	szg
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203, VII 1150


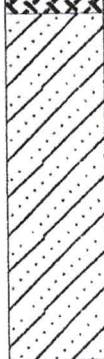
HYDROGEOSYSTEM			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO				Zał.Nr: 1.6			
Konin, ul. Baczyńskiego 10			6				Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew			Obiekt:				System wiercenia: obrotowy			
Gmina: Grzegorzew			Zleceńodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS"				Rzędna: 103.90 m n.p.m.			
Powiat: kolski			Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2022-04-18	
Województwo: wielkopolskie			Nadzór geologiczny: D. Gradecki							
1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s	
					0.70	piasek drobny, szaro-żółty	Pd	2		szg
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.20	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203; VI - 1150

HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 7					Zał.Nr: 1.7 Wiertnica: penetrometr		
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 104.10 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18				
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]						
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp żwirowy z warstwą glebową w spagu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.70	piasek drobny, szaro-żółty z domieszką kamieni	Pd	2	mw	szg
			2.0		1.70	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3		tpl
					2.00					


mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203; VII - 1150

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203 ; VII - 1150

HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 9				Zał.Nr: 1.9 Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceńodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 105.30 m n.p.m. Skala 1 : 28 Data wiercenia: 2022-04-18				
	Głębokość zwiędnięcia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6					
		Nasypy Nasyp				nasyp gliniasty z warstwą glebową w spągu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.70	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
 upr. geologiczne
 V - 1203; VII - 1150

HYDROGEOSYSTEM Konin, ul. Baczyńskiego 10			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 10				Zał.Nr: 1.10 Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zlecienniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 105.80 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18				
1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
		Nasyty Nasyt				nasyp z warstwą glebową w spągu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.80	głina silnie piaszczysta	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					




mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203, VII - 1150

HYDROGEOSYSTEM			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 11				Zał.Nr: 1.11			
Konin, ul. Baczyńskiego 10							Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew			Obiekt:				System wiercenia: obrotowy			
Gmina: Grzegorzew			Zleceńodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS"				Rzędna: 105.70 m n.p.m.			
Powiat: kolski			Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2022-04-18	
Województwo: wielkopolskie			Nadzór geologiczny: D. Gradecki							
1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]						
		Nasyt				7				
		Nasyt				nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.80	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203 ; VI - 1150

HYDROGEOSYSTEM			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 12				Zał.Nr: 1.12			
Konin, ul. Baczyńskiego 10							Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew			Obiekt:				System wiercenia: obrotowy			
Gmina: Grzegorzew			Zleceniodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS"				Rzędna: 104.90 m n.p.m.			
Powiat: kołski			Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM							
Województwo: wielkopolskie			Nadzór geologiczny: D. Gradecki				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2022-04-18	
1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.10	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203, VII - 1150

HYDROGEOSYSTEM			PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO 13				Zał.Nr: 1.13			
Konin, ul. Baczyńskiego 10							Wiertnica: penetrometr			
Miejscowość: Grzegorzew Gmina: Grzegorzew Powiat: kolski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Zleceńodawca: P.P.B.H. "PROMARK-BIS" Wiercenie: HYDROGEOSYSTEM Nadzór geologiczny: D. Gradecki				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 104.20 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-04-18			
1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włogotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyty Nasyty				nasyp z warstwą glebową w spagu	nN	1	s	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.80	piasek drobny, szaro-żółty	Pd	2	w	szg
					1.40	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	3	mw	tpl
			2.0		2.00					

mgr Dariusz Gradecki
 upr. geologiczne
 V - 1208; VII - 1150