

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA**  
**GRUNTOWEGO DLA PROJEKTOWANEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**

**Miejscowość:** PRZYŁĘK, dz. nr 196/12  
**Powiat:** nowotomyski  
**Województwo:** wielkopolskie  
**Zleceniodawca:** Zakład Usług Projektowych i Inwestycyjnych  
Maria i Waldemar Pięta  
ul. Targowa 2, 64-300 Nowy Tomyśl

**Opracował:**

*Mgr Tomasz Heyduk*  
*upr. geol. VII-1359*

**Tłoki, listopad 2019r.**



## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Zakres przeprowadzonych prac
4. Budowa geologiczna
5. Warunki hydrogeologiczne
6. Warunki geotechniczne
7. Wnioski i zalecenia

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1: 50 000
2. Mapa sytuacyjna w skali 1: 500
3. Karta dokumentacyjna sondy rdzeniowej
4. Objasnienia symboli i znaków użytych na karcie dokumentacyjnej
5. Tabela parametrów geotechnicznych



## 1.WSTĘP.

Niniejsze opracowanie przedstawia zakres i wyniki badań, które przeprowadzono w dniu 29.11.2019r w miejscowości Przyłek na dz. nr 196/12. Objęły one wykonanie jednego otworu geotechnicznego sondą rdzeniową do głębokości 6,0m.

Opisywane prace przeprowadzono w celu rozpoznania warunków podłoża gruntowego pod projektowaną przepompownię ścieków.

Ilość, głębokość i lokalizacja wiercenia zostały określone przez Zleceniodawcę.

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano w oparciu o:

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane.( Dz.U. z 2018r. poz.1201 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz 463).
- Polska Norma Projektowanie geotechniczne,część 1 Zasady ogólne PN-EN 1997-1 Eurokod 7
- Polska Norma Projektowanie geotechniczne,część 2 Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego PN-EN 1997-2 Eurokod 7
- Polska Norma Badania geotechniczne .Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów, część 1 PN-EN ISO 14688-1
- Polska Norma Bezpośrednie posadowienie budowli PN-81/B-03020
- „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” Instytut Techniki Budowlanej , Warszawa 2011.
- „Wytyczne wydzielania warstw geotechnicznych”- „Geoprojekt” Wydział Kontroli Jakości i Postępu Technicznego Geologii i Fizjografii, Warszawa 1987
- „Zarys geotechniki” Z. Wiłun, WKŁ Warszawa 2003
- „Poradnik hydrogeologa” Wyd. Geologiczne, Warszawa 1971
- „ Geografia regionalna Polski” J. Kondracki PWN Warszawa 2002



## **2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.**

Rozpatrywany obszar znajduje się w obrębie miejscowości Przyłek na dz. nr 196/12 położonej w odległości ok 2,8km w kierunku północno-zachodnim od centrum Nowego Tomysła. Administracyjnie miejscowość ta jest położona w zachodniej części województwa wielkopolskiego w powiecie nowotomyskim, gmina Nowy Tomyśl.

Pod względem geomorfologicznym, na podstawie podziału Kondrackiego, obszar badań stanowi zachodnią część Pojezierza Poznańskiego na granicy z Bruzdą Zbąszyńską. Mikroregion o nazwie Równina Nowotomska jest sandrem fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego. Początek swój ma na południowym skłonie moren międzychodzko-pniewskich i obniża się w kierunku południowo-zachodnim. Od południa jest ograniczona Doliną Środkowej Obry i Kotliną Kargowską, od wschodu zaś Wałem Lwówecko- Rakoniewickim.

Powierzchnia terenu w rozpatrywanym obszarze jest słabo urozmaicona i osiąga wysokość ok. 79m.n.p.m.

Lokalizację obszaru badań przedstawia zał.1.

## **3. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC.**

Przeprowadzone badania dotyczyły rozpoznania budowy podłoża gruntowego i warunków wodnych w rejonie projektowanej przepompowni ścieków.

Postawione zadanie rozwiązano za pomocą jednego otworu wiertniczego średnicy 50mm wykonanego sondą rdzeniową. Otwór wykonano zgodnie z lokalizacją określoną przez Zleceniodawcę. Miał on na celu rozpoznanie warunków wodnych i rodzaju gruntów występujących w podłożu projektowanej inwestycji. Otwór wykonano do głębokości 6,0m. W trakcie wiercenia prowadzono badania makroskopowe wywierconych gruntów oraz obserwacje zwierciadła wody podziemnej. Stan gruntów spoistych określono na podstawie waleczkowania oraz pomiarów ścinarką obrotową

Po zakończeniu badań terenowych przystąpiono do prac kameralnych. Do wyznaczenia wartości parametrów geotechnicznych (przedstawionych w tabeli parametrów geotechnicznych - zał.5) wykorzystano lokalne zależności korelacyjne (wg PN-81/B-03020).



#### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

W opisywanym obszarze do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność czwartorzędowych osadów lodowcowych oraz gruntów antropogenicznych.

Osady lodowcowe są wykształcone w postaci glin piaszczystych barwy szarej do żółto szarej z domieszką kamieni przechodzące ku stropowi w piaski drobne na granicy piasków gliniastych barwy jasno żółtej. Występują one pod warstwą gruntów nasypowych –piasku z gruzem miąższości ok. 0,6m.

#### 5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

W podłożu obszaru badań do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność wody podziemnej w osadach lodowcowych w postaci sączeń. Zwierciadło wody podziemnej stabilizowało się na głębokości 1,8m tj. na rzędnej 77,5m.n.p.m. Biorąc pod uwagę stan gruntów spoistych można przypuszczać, że sączenia wody występują do głębokości ok.3,0m.

Stwierdzone stany wód podziemnych są stanami średnimi. W związku z tym, że woda podziemna w osadach spoistych nie tworzy ciągłego poziomu wodonośnego trudno przewidzieć głębokość zwierciadła wody przy stanach maksymalnych.

Orientacyjne wartości współczynników filtracji dla glin piaszczystych wynoszą:  
 $1,5 \times 10^{-7}$  -  $6,9 \times 10^{-5}$  m/s (E. Krogulec „Przegląd geologiczny”, vol.42, nr 4, 1994).

#### 6. WARUNKI GEOTECHNICZNE.

Podłoże projektowanej przepompowni ścieków zostało rozpoznane do głębokości 6,0m. W wykonanym otworze wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa I-** jest zbudowana z gruntów mineralnych- glin piaszczystych barwy żółto-szarej. Występuje ona do głębokości 2,7m. W jej stropie występuje warstwa piasków drobnych na granicy piasków gliniastych, których nie wydzielono jako warstwy geotechnicznej- jest ona nieistotna z punktu widzenia planowanego zadania. Opisywana warstwa znajduje się w stanie plastycznym. Średni stopień plastyczności warstwy wynosi  $I_L=0,40$ .

**Warstwa II-** jest zbudowana z gruntów mineralnych- glin piaszczystych z kamieniami barwy żółto-brązowej do szarej. Strop warstwy stwierdzono na głębokości 2,7m., warstwy tej nie przewiercono. Opisywana warstwa znajduje się w stanie twaroplastycznym. Średni stopień plastyczności warstwy wynosi  $I_L=0,10$ .



## **7. WNIOSKI I ZALECENIA.**

1. Opisywane prace miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych podłoża w rejonie planowanej przepompowni ścieków w miejscowości Przyłek. Zadanie rozwiązano przy pomocy jednego otworu wykonanego sondą rdzeniową do głębokości 6,0m.
2. W podłożu obszaru wykonanych badań stwierdzono występowanie czwartorzędowych osadów lodowcowych.
3. W dokumentowanym otworze stwierdzono obecność wody podziemnej w osadach lodowcowych. Zwierciadło wody podziemnej stabilizowało się na głębokości 1,80m.
4. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zapewnić stabilność ścian wykopu poprzez właściwe profilowanie skarp lub poprzez szalowanie.

## TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

**TEMAT: Przylęk, dz. nr 196/12 -przepompownia ścieków**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE: Wartość charakterystyczna $x^{n/}$ (nie uwzględnia współczynnika materiałowego $\gamma$ )													
		*wartość ustalona na podstawie badań polowych ▪ wartość ustalona na podstawie korelacji (PN -03020)													
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-EN ISO14688	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna ( $w_N$ )	Gęstość objętościowa ( $\rho$ )	Spójność ( $c_u$ )	Kąt tarcia wewnętrzznego ( $\varphi_u$ )	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		CBR <sup>1</sup>
					Stopień zagęszczenia ( $I_D$ )	Stopień plastyczności ( $I_L$ )					Pierwotnej $M_0$	Wtórnej $M$	Pierwotnego $E_0$	Wtórniego $E$	
						%	tm <sup>-3</sup>	kPa	O	mPa	mPa	mPa	mPa		
Czwartorzęd	$Q_p$	I	saCl	B	-	0,40*	20▪	2,05▪	25▪	14▪	23▪	-	17▪	-	-
		II	saCl+co	B	-	0,10*	12▪	2,20▪	35▪	20▪	45▪	-	35▪	-	-