

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
2. METODYKA PRAC.....	2
3. MORFOLOGIA TERENU.....	3
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	3
5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	3
6. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA.....	3
7. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU.....	4
8. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	4

## 1. WSTĘP

Dokumentacja pn. „Wykonanie projektu obiektów małej retencji wodnej na Terenia leśnictw Ceranów, Kurowice, Repki, Przeździatka Nadleśnictwo Sokołów Wykonana została przez firmę Hydron, ul Kasprzaka 5/9, 01-211 Warszawa, na zlecenie Nadleśnictwa Sokołów, działającego w imieniu i na rzecz Skarbu Państwa, mającego siedzibę w il. Kupietyńskiej 17B, 08-300 Sokołów Podlaski. Ze względów formalno administracyjnych całość przedsięwzięcia podzielono na dwa zadania.

- Projekt odbudowy zbiornika retencyjnego Ceranów – obiekt melioracji podstawowej.
- Projekt odbudowy rowów leśnych – obiekty melioracji szczegółowych.

Niniejszą część stanowi Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb remontu zbiornika retencyjnego Ceranów.

## 2. METODYKA PRAC

Podłoże i korpusy istniejących grobli rozpoznano małośrednicowymi otworami wiertniczymi:

- do gł. 10 m - 2 otwory
- do gł. 6 m - 17 otworów
- do gł. 3 m - 3 otwory
- do gł. 2 m - 6 otworów.

W badaniach zastosowano lekką, przewoźną wiertnicę mechaniczną małośrednicową, ze świdrami spiralnymi. Rodzaj gruntów i stan gruntów spoistych określano na bieżąco makroskopowo. W czasie prac systematycznie pobierano próby NU. Po zakończeniu prac wszystkie nie rurowane otwory zlikwidowano poprzez zasyp wydobyтым urobkiem z odtworzeniem nawiercanych warstw. Lokalizacje wszystkich punktów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej.

W badaniach laboratoryjnych dla wszystkich pobranych prób wykonano pełną (sitowa i aerometryczną) analizę uziarnienia. Dla potrzeb niniejszej dokumentacji nie wykonywano badań właściwości mechanicznych gruntów. Wykorzystano w całości wyniki archiwalne autorów, uzyskane dla podobnych warunków (metoda „C” wg. PN-81/B-03020).

### 3. MORFOLOGIA TERENU

W badanym obszarze teren jest naturalnie płaski, bez wyraźnych form wypiętrzenia i zapadlisk. Dolina rzeki Turna słabo wykształcona i wyerodowana. Nasypy antropogeniczne (drogowe i groble stawowe) o nieznaczej wysokości.

### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Podłoże badanego obszaru budują plejstoceńskie utwory polodowcowe. Są to głównie materiały wytopieniowe lodowca w postaci glin zwałowych o uziarnieniu piasków gliniastych i glin piaszczystych, lodowcowe piaski drobne oraz wodnolodowcowe piski średnie, grube i pospółki. Utwory te są wzajemnie przemieszczane, brak jest warstw o dużej rozciągłości i miąższości. W strefie przypowierzchniowej występują holocieńskie namuły torfiaste pochodzenia zastoiskowego, ponad poziomem wód gruntowych dość zmineralizowane. Brak jest charakterystycznych dla dolin rzecznych utworów aluwialnych.

### 5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na badanym obszarze występuje w zasadzie jeden poziom wodonośny w piaskach lodowcowych i wodnolodowcowych. Zwierciadło wód gruntowych zazwyczaj napięte przez warstwy gruntów organicznych i glin zwałowych, miejscami swobodne. Brak spokojnego przebiegu i ciągłości warstw geologicznych powoduje, że miejscami pojawiają się lokalne poziomy wód stale lub okresowo zawieszonych. Ponadto w niektórych miejscach obserwuje się duże spadki poziomu lustra wody. Generalnie poziom wodonośny zasilany jest infiltracyjnie i drenowany przez koryto rzeki. Miejscami obserwuje się odwrócenie przepływu i zasilanie terenów przyległych wodami ze stawów.

### 6. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

W podłożu (a także groblach istniejącego zbiornika) wyróżniono następujące warstwy geotechniczne o ujednoliconych parametrach.

Warstwa I. Tworzą ją grunty holocieńskie pochodzenia organicznego, zlokalizowane w strefie powierzchniowej lub na ograniczonych głębokościach, niekiedy budujące korpusy istniejących grobli, o zróżnicowanym stopniu rozkładu materii organicznej. Zlokalizowane poniżej zwierciadła wody gruntowej wykształcone są w postaci torfów i namułów. Zalegające powyżej, jak również w korpusach grobli, uległy procesowi mineralizacji. Wykształcone są w postaci murszy.

Warstwa II. Tworzą ją osady wytopieniowe, lodowcowe w postaci gruntów glin zwałowych. Są to grunty małospoiste, wykształconych w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych. W strefie przypowierzchniowej występują w stanie twardoplastycznym, głębiej półzwartym. W normalnych warunkach są to grunty prekonsolidowane. Przy obserwowanych zaburzeniach przebiegu warstw efekt prekonsolidacji najprawdopodobniej został utracony.

Warstwa III. Tworzą ją niespoiste grunty pochodzenia lodowcowego (glacjalne), wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych.

Warstwa IV. Tworzą ją niespoiste grunty pochodzenia wodnolodowcowego (fluwioglacjalne), o uziarnieniu z pogranicza piasków średnich i grubych oraz pospółek. Występują w stanie średnio zagęszczonym.

Parametry geotechniczne warstw zestawiono w poniższej tabeli

Tab. I. Zestawienie parametrów geotechnicznych

Nr warstwy	Rodzaj gruntów	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\varphi'$ [°]	$c'$ [kPa]	$M_0$ [Mpa]
I	T, Mr, No	12	22	5	15
II	Pg, Gp	20.0	27	5	80
III	Pd	20	30	0	120
IV	PS/Pr, Po	19	32	0	150

## 7. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU

Badany obszar charakteryzują proste warunki geotechniczne (w podłożu warstwy gruntów jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, nie obejmujące mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, aktualne zwierciadło wody poniżej poziomu posadowienia nie istotne dla obiektów hydrotechnicznych, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych).

Ustala się pierwszą kategorię geotechniczną (odbudowywany obiekt wcześniej istniejący, brak nowych wykopów, nasypy poniżej wysokości 3.0 m).

## 8. OPINIA GEOTECHNICZNA

W rozwiązaniach projektowych nie przewiduje się zmian warunków obciążenia podłoża gruntowego. Dlatego też istniejące warunki gruntowo wodne ocenia się jako dostateczne. Posadowienie jazu zbiornika głównego należy przewidzieć z pominięciem warstwy gruntów organicznych. Istniejące groble stawów uformowano z gruntów przypadkowych, w tym również

organicznych. Dlatego też nie mogą być wykorzystane w rozwiązaniach docelowych. Należy je rozebrać i ponownie uformować z gruntów mineralnych. W pierwszej kolejności należy wykorzystać grunty niespoiste pozyskiwane z pogłębianych czasz zbiorników.