

Opinia o warunkach gruntowo - wodnych

dla rekonstruowanych stawów
w parku zabytkowym w Nowym Duninowie

powiat płocki , województwo mazowieckie

Sławomir Milik
opracował: **mgr Sławomir Milik**
uprawnienia geologiczne
Ministra OŚZNiL
nr V-1146, VII-1111

inwestor: **Urząd Gminy w Nowym Duninowie**

maj 2009 roku

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE BADAŃ
WRAZ Z CHARAKTERYSTYKĄ REKONSTRUOWANYCH OBIEKTÓW
2. WYNIKI WYKONANYCH BADAŃ
3. ANALIZA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1.000
2. Objaśnienia symboli i znaków użytych w kartach wierceń i na przekroju
- 3a. Karta dokumentacyjna małosrednicowych wierceń badawczych nr 1-5
- 3b. Karta dokumentacyjna małosrednicowych wierceń badawczych nr 6,7
4. Wyniki badań lekką sondą udarową typu SL (przy wierceniu nr 7)
5. Przekrój geologiczny (skala pozioma 1:1000 , skala pionowa 1:100)

1 . INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE BADAŃ WRAZ Z CHARAKTERYSTYKĄ REKONSTRUOWANYCH OBIEKTÓW

W miejscowości Nowy Duninów, w sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 573 wiodącej do Gostynina, na działkach o numerach ewidencyjnych 410/1, 410/2, 88/1 i 89 planowana jest rekonstrukcja trzech stawów, które w przeszłości były ważnym elementem zespołu parkowo-pałacowego założonego przez rodzinę Ike Duninowskich w XIX wieku. Od kilkudziesięciu lat stawy pozbawione zasilania w wodę pozostają osuszone i stopniowo zarastają roślinnością. Zamierzeniem inwestora -Urzędu Gminy w Nowym Duninowie- jest m.in. pogłębić i odbudować trzy stawy (w tym naprawić przepusty, ukształtować na nowo groble i brzegi zbiorników) oraz zasilić niecki w wodę doprowadzoną rurociągiem podziemnym średnicy 400 mm, długości około 270 metrów. Źródłem wody doprowadzonej do stawów grawitacyjnie będzie bezimienny ciek płynący ku Wiśle w północnej części zespołu pałacowo - parkowego. W rejonie ujęcia strumień zostanie spiętrzony progiem z maksymalną wysokością piętrzenia 0,8 m . Wstępnie zakładana przez projektantów maksymalna rzędna wody to 60,20 m n.p.m. Dopuszcza się etapowanie procesu napełniania wodą stawów dla czynienia obserwacji wpływu tej czynności na zabytkowy i cenny drzewostan parkowy. Ostatnim etapem prac byłaby odbudowa alejek spacerowych i wyposażenie parku w niezbędną małą architekturę (ławki, śmietniczki, tablice informacyjne) i infrastrukturę oświetleniową (oświetlenie ciągów pieszych i iluminacje wybranych obiektów).

2 .WYNIKI WYKONANYCH BADAŃ

W dniach 16-17.05.2009 r., aby rozpoznać przestrzenny układ warstw gruntów w podłożu (różniących się genezą, rodzajem i stanem) dla przyjęcia właściwych koncepcji i rozwiązań projektowych wykonano 7 małośrednicowych wierceń badawczych (geotechnicznych) do głębokości 3-5 m p.p.t. (łącznie metraż 23,0 mb) sprzętem ręcznym, systemem okrętnym w rurach osłonowych średnicy 3,5".

Otwory zlokalizowano na przebiegu projektowanego rurociągu, na istniejących groblach między stawami oraz jeden w dnie największego stawu nr 1 /zał. nr 1/.

Rzędne otworów ustalono orientacyjnie na drodze niwelacji technicznej w nawiązaniu do reperów roboczych wskazanych przez uprawnionego geodetę - autora mapy do celów projektowych.

Wierceniami objęto strefę podłoża, gdzie właściwości gruntów mają istotny wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

Ustalono, że w podłożu występują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni /zał.nr 3a,3b/. Holocen reprezentują:

- antropogeniczny nasyp niebudowlany z żużla i gruzu o miąższości 0,3 m stanowiący nawierzchnię na nieurządzonej drodze biegnącej po grobli w sąsiedztwie zameczku (otwór nr 7),
- antropogeniczny nasyp budowlany (w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,40$ wg wyników sondowania /zał. nr 4/ przy otworze nr 7) z piasku drobnoziarnistego, pylastego i gruzu ceglanego. Z tego materiału ukształtowane są wszystkie groble między stawami, a także podbudowa drogi biegnącej na trasie projektowanego rurociągu zasilającego stawy w wodę. Miąższość tej warstwy wynosi 1,4-1,9 m.
- namuły organiczne barwy szarej o miąższości 0,4-1,0 m w dnie stawów (otwór nr 6) oraz o miąższości do 2,6 m w dnie cieku, z którego planowane jest ujęcie wody (w otworze nr 1 w składzie tej warstwy dominują utwory piaszczyste).

Pod ww. utworami nawiercono we wszystkich otworach plejstoceni piaski drobnoziarniste lokalnie z wkładkami średnioziarnistymi lub pylastymi (w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,37$ wg wyników sondowania /zał. nr 4/ przy otworze nr 7), barwy żółto-szarej, których spągu do głębokości 5,0 m (do rzędnej 55,2 m n.p.m.) nie osiągnięto. Wg objaśnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50.000 arkusz Dobrzyń (N34-123B) piaski te mają genezę rzeczną i budują nadzalewowy taras Wisły.

We wszystkich wykonanych wierceniach stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokościach od 0,1 m w otworze nr 1 wykonanym w korycie cieku do 2,23 m p.p.t. w otworze nr 7 wykonanym na najwyższej grobli. Zwierciadło wody ma charakter swobodny układa się na rzędnych od 60,21 do 57,93 m n.p.m. z wyraźnym spadkiem na północny-wschód, ku Wiśle.

Budowę geologiczną ilustruje załączony przekrój /zał. nr 5/.

Charakteryst. poz. wody k Wiśle:
min. 56,50
norm. 57,00
max. 58,20

Wykonane otwory po zakończeniu prac terenowych zlikwidowano urobkiem z zachowaniem pierwotnego profilu litologicznego .

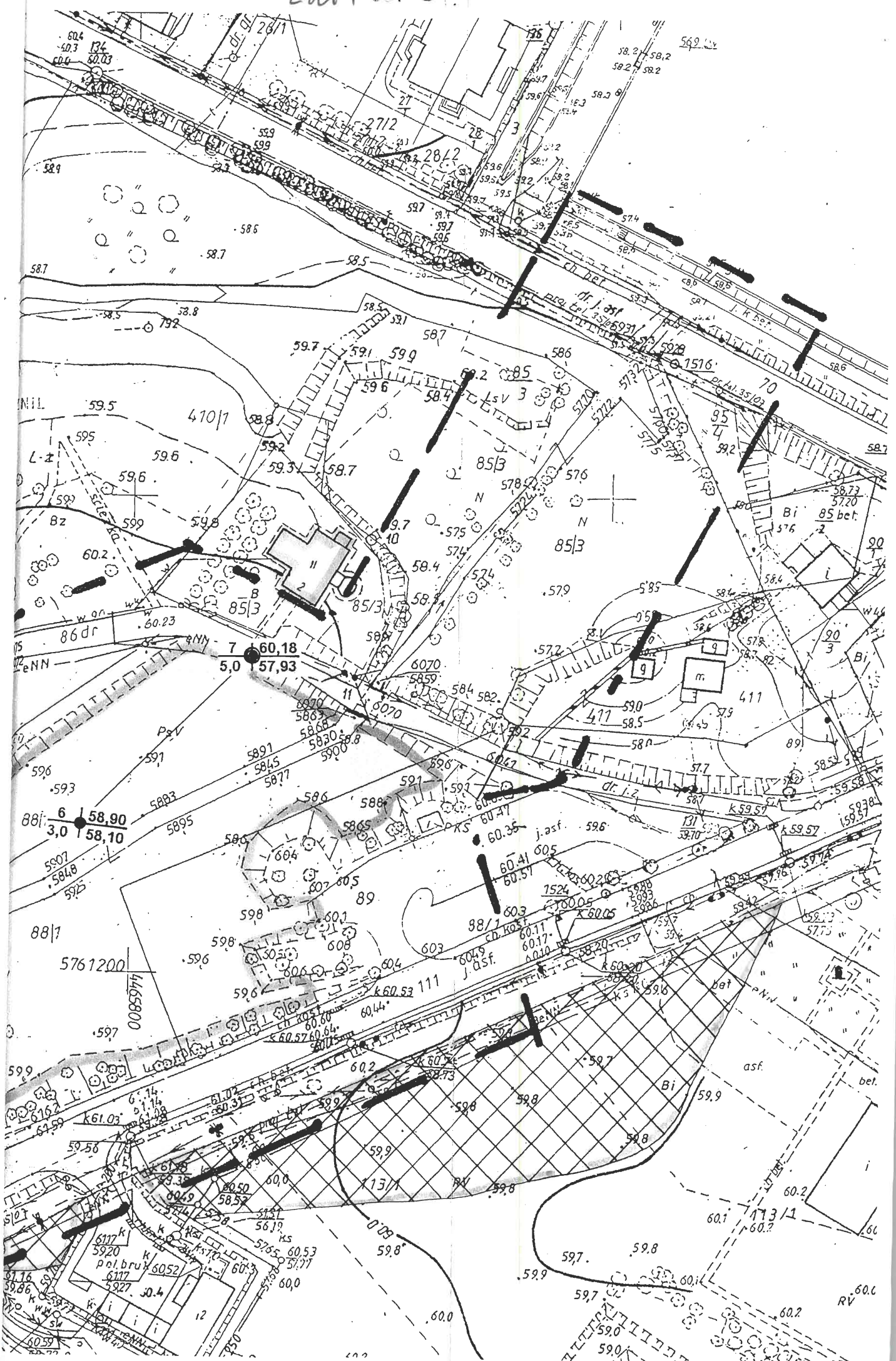
3 .ANALIZA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Biorąc pod uwagę wyniki dokonanego rozpoznania można stwierdzić, że na linii projektowanego rurociągu w podłożu panują korzystne warunki geotechniczne - na wstępnie zakładanym przez projektanta poziomie posadowienia zalegają rodzime grunty nośne, a wody gruntowe występują poniżej .

Istniejące groble zbudowane są w głównej mierze z przepuszczalnych dla wody piasków drobnoziarnistych występujących w stanie średniozagęszczonym. Swoją konstrukcją umożliwią komunikację pieszą w obrębie parku, między poszczególnymi stawami. W przypadku konieczności urządzenia drogi publicznej na grobli przy zameczku koniecznym jest wzmocnienie istniejącego nasypu do parametrów wymaganych odpowiednimi normami .

Regulując poziom wody w stawach do rzędnej 60,2 m n.p.m. spowoduje się także stopniowe spiętrzenie wody gruntowej do tego stanu. Reżim hydrogeologiczny ulegnie wtedy zmianie w odległości do 150 m od przedmiotowych zbiorników wodnych. W związku z powyższym w obniżeniach terenu wystąpią podtopienia i zawilgocenia gleby /zał. nr 1/. Czas ustalenia się nowej równowagi hydraulicznej to 1- 2 tygodnie od dnia napełnienia zbiorników. Największy przyrost poziomu wody w gruncie (około 1,9 m) nastąpi w rejonie zameczku położonego na kierunku przepływu wód gruntowych, co sprawia ,że dla ochrony fundamentów budynku należy zaprojektować i wykonać skuteczne zabezpieczenia (np. drenaż odcinający). O wiele bardziej skomplikowany w ocenie będzie wpływ zniesienia dotychczasowej równowagi hydraulicznej na okoliczny starodrzew. Maksymalne piętrzenie spowoduje przyrost zwierciadła w rejonie występowania drzew o około 1,2-1,5 m . Istotnymi dla drzew są taże wahania sezonowe zwierciadła wody wynoszące obecnie 0,6-0,7 m , a w przyszłości regulowane sztucznie w zakresie ustalonym. Obecny brak przepływów w rowie położonym w osi stawu nr 1 wynika z tego, że wody na zrzucie z komunalnej oczyszczalni ścieków infiltrują w suche piaski występujące w podłożu wykopu.

Zař. č. 0



MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:1000

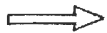
Objaśnienia :

stawy w Nowym Duninowie
przewidziane do rekonstrukcji

małomiastnicowe wiercenie badawcze (1-7)

numer $\frac{\text{rzędna terenu (m n.p.m.)}}{\text{głębokość (m)}}$ | $\frac{\text{rzędna zw. wody (m n.p.m.)}}{\text{głębokość (m)}}$ 

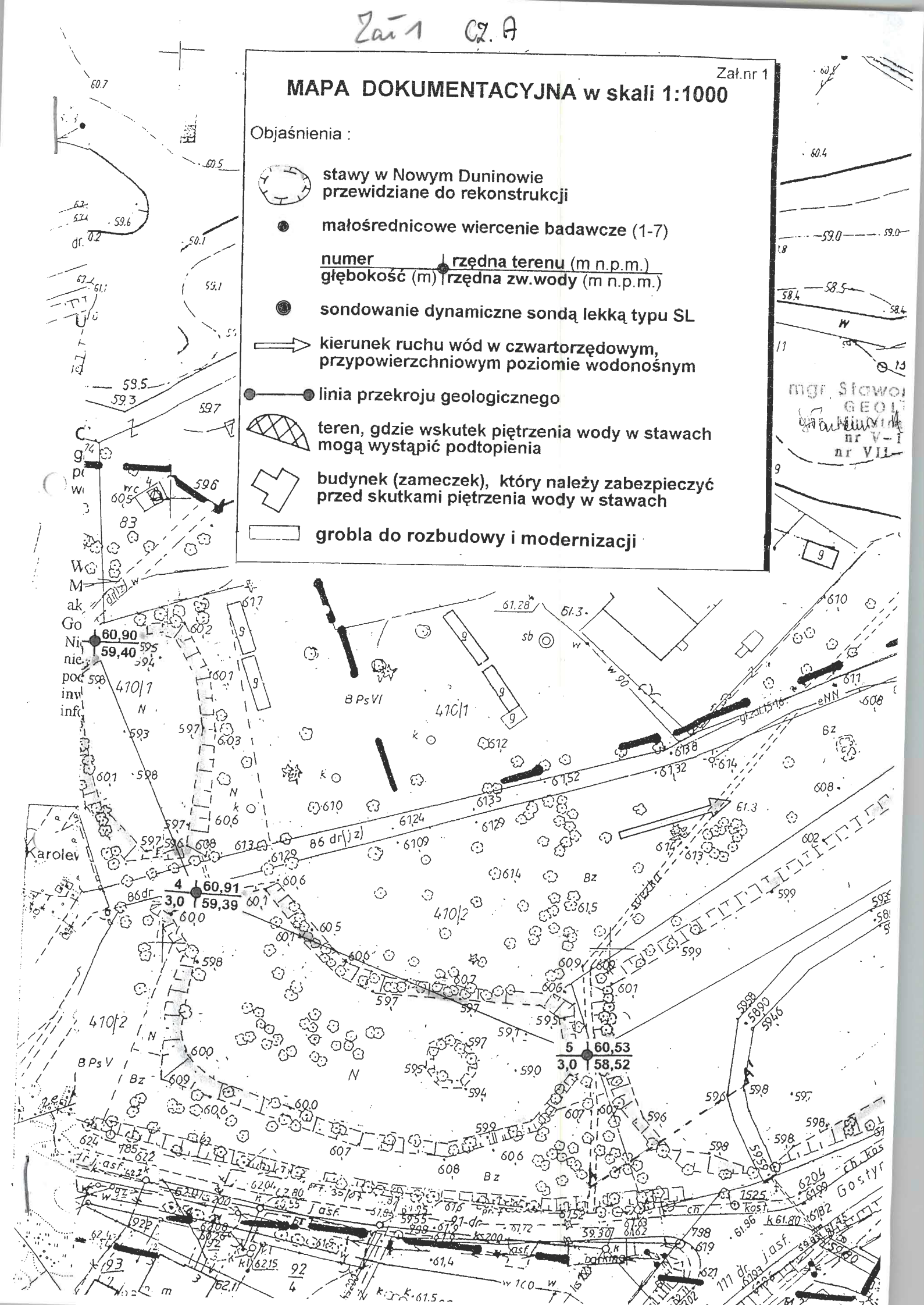
sondowanie dynamiczne sondą lekką typu SL

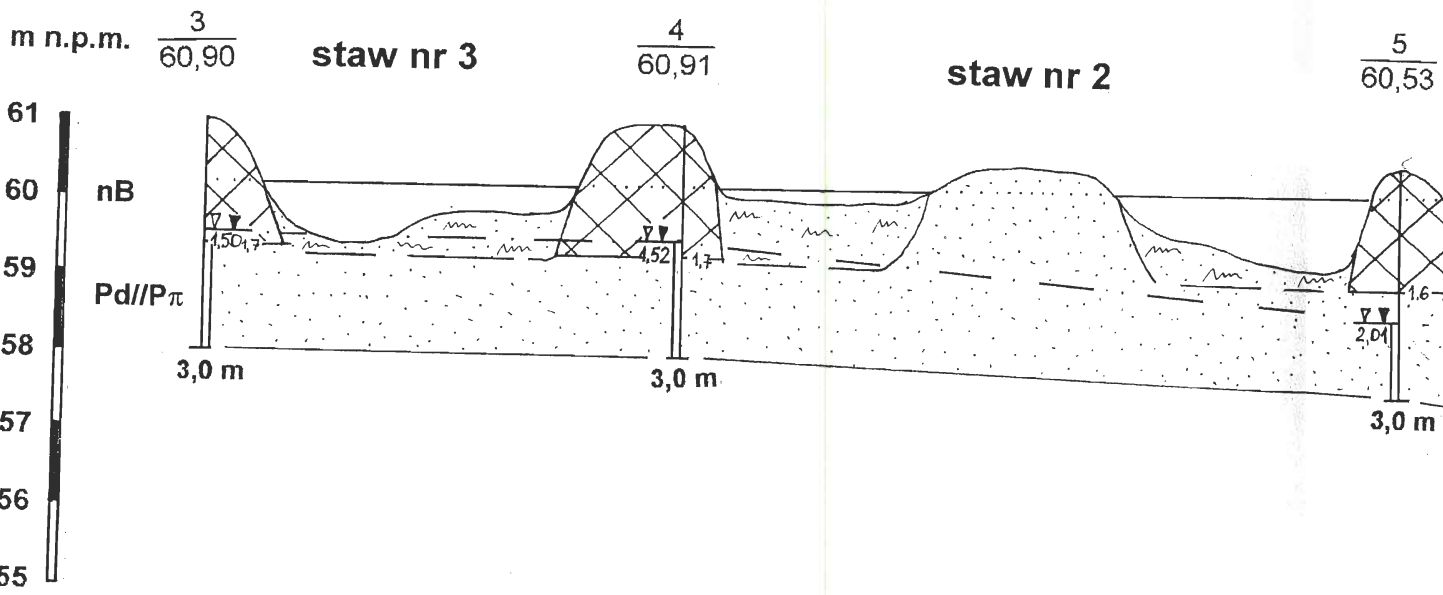
kierunek ruchu wód w czwartorzędowym,
przypowierzchniowym poziomie wodonośnym

linia przekroju geologicznego

teren, gdzie wskutek piętrzenia wody w stawach
mogą wystąpić podtopieniabudynek (zameczek), który należy zabezpieczyć
przed skutkami piętrzenia wody w stawach

grobla do rozbudowy i modernizacji

mgr. Sławo
GEOL
nr V-I
nr VII

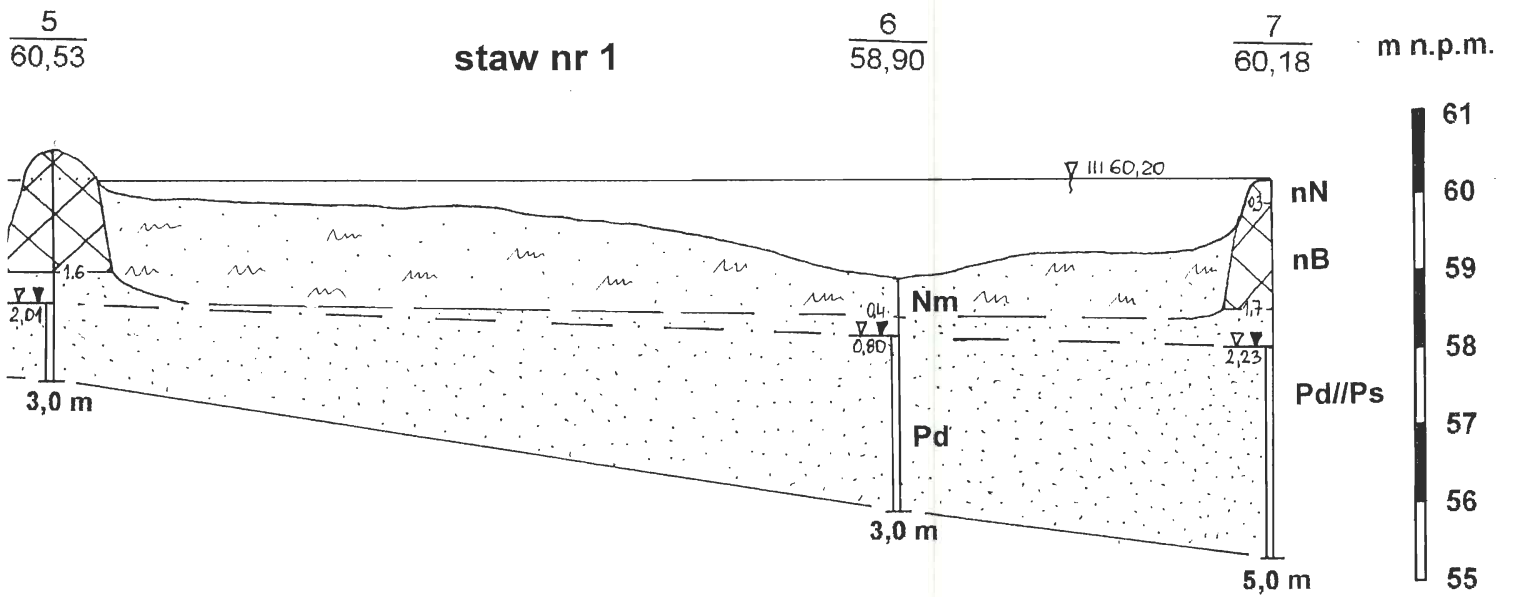


Raw 5 cz.A

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY

skala pozioma 1:1000 ; skala pionowa 1:100

(długość 315 metrów)

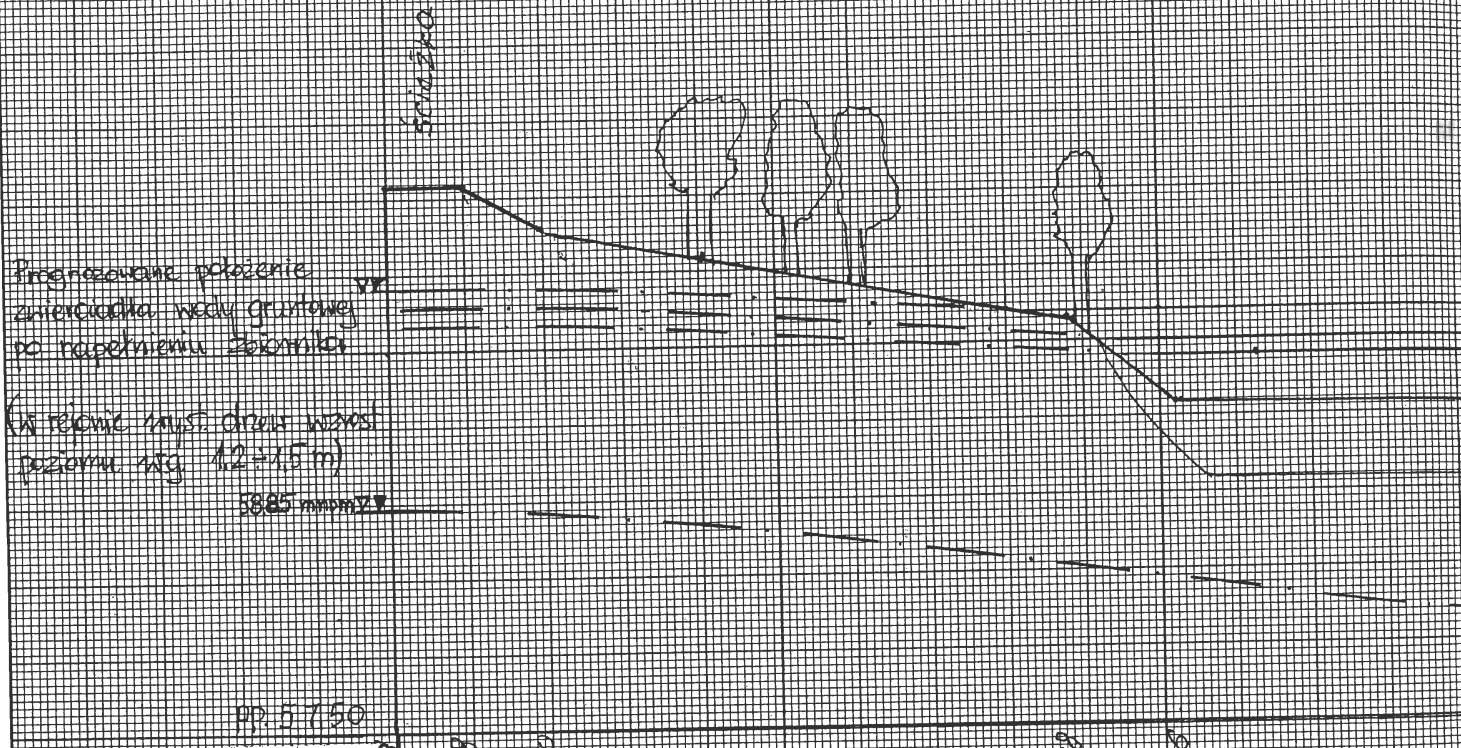


Załącznik nr 5 a. b.

mgr **Stawomir Miłik**
GEOLOG
upr. Ministra P.R. 1032/NH
nr V-1146
nr VII-1117

PRZEKRÓJ A-A

SKALA 1: $\frac{50}{200}$



Rzędne istniejące
Odległości

61.08	61.08	60.80	60.78	60.58
2	2	13.6	2.8	

5.11 50.20
2.11 60.00
3.11 52.90

Nm

P/Ps

YY 58.20 m nppm MG SEGM. na 17.05.09

58.6	59.7	59.9
3.0		3.0

Stanisław
mgr Sławomir SALLK
GEOLOG
ul. Mińska 652K
87-1140
nr VII-1113

α B