

Władysław KARASZEWSKI

Warunki geologiczne występowania osadów interglacjału eemskiego w Nakle

Z osadami interglacjału w Nakle (na zachód od Bydgoszczy) zetknąłem się po raz pierwszy w 1959 r. konsultując opracowanie geotechniczne D. Sitnickiej z P. P. „Geoprojekt” w Warszawie. Ekspertyza ta dotyczyła warunków posadowienia budynku przy ul. Dąbrowskiego, po zachodniej stronie rynku (profil D, fig. 1). Ta część Nakla położona jest w obrębie pradolina Noteci-Warty, zwanej również toruńsko-eberswaldzką, na młodoplejstoczeńskim tarasie wznoszącym się na 5 do 7 m nad poziomem tarasu holocenińskiego.

Taras młodoplejstoczeński w Nakle zbudowany jest głównie ze żwirów i piasków, a miąższość jego osadów wynosi 2,3 do 3,8 m. Bezpośrednio pod osadami tarasu spoczywają margle jeziorne o miąższości 0,8—1,5 m, podścielone piaskami drobno- i średnioziarnistymi z wtrąceniami żwiru (fig. 2).

Po kilku miesiącach miałem sposobność konsultować następny temat z Nakla opracowany przez tę samą projektantkę. Była to również ekspertyza związana z posadowieniem dwu budynków przy ulicy Bydgoskiej (profil B, fig. 1), oddalonych o około 230—280 m ku ENE od poprzednio wspomnianego profilu. Tu pod osadami tarasu młodoplejstoczeńskiego w dwóch poziomach pojawiły się gytie, rozdzielone piaskami średnioziarnistymi (fig. 3). Niższy poziom gytii, o większej miąższości niż górny, w 15-metrowym otworze nie został przeбитy do końca.

Pani Dr Z. Borówko-Dłużakowej z Instytutu Geologicznego zawdzięcza wykonanie analizy pyłkowej z tworu 2 profilu B, z największą poznaną dotychczas miąższością osadów interglacjału. Z opracowania tego wynika, że w profilu jest reprezentowany schyłek optymalnej fazy interglacjału eemskiego i początek fazy chłodnej lasu sosnowo-brzozowego (Z. Borówko-Dłużakowa, 1962, 1972).

W profilu osadów tarasu młodoplejstoczeńskiego przy ul. Bydgoskiej występują głównie piaski drobno- i średnioziarniste, zawierające przewarstwienia mułków lub piasków mułkowatych. Miąższość osadów tarasu wynosi tu 5—6,2 m. Mimo odmiennego nieco wykształcenia i różnic

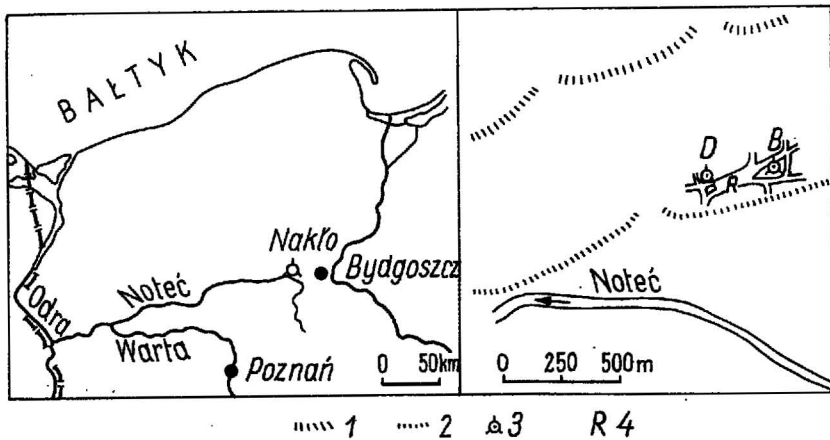


Fig. 1. Szkic sytuacyjny interglacjału w Nakle
Situation sketch of the Interglacial at Nakło

1 — krawędź wysoczyzny; 2 — krawędź tarasu młodoplejstoceniowego; 3 — miejsce występowania profilu z interglacjałem; D — przy ul. Dąbrowskiego, B — przy ul. Bydgoskiej; 4 — rynek

1 — edge of uplands; 2 — edge of the young-Pleistocene terrace; 3 — situation of profiles with the Interglacial deposits at Dąbrowskiego street (D), and at Bydgoska street (B); 4 — market square

w miąższości wypada uznać za równowiekowe osady obu profilów w Nakle. Przemawia za tym m.in. utrzymywanie się spągu tarasu na jednej wysokości. Obecność żwirików w profilu D jest świadectwem przebiegu głównego nurtu zbiornika.

Prawdopodobnie margle w profilu D osadziły się w tym samym zbiorniku jeziornym co gytie i torfy w profilu B. Świadczy o tym utrzymywanie się na tej samej wysokości stropu interglacjału (56,9 — 57,7 m n.p.m. w profilu D i 56,0 — 57,7 m w profilu B). Przechodzenie górnego poziomu gytii w torfy w profilu B (otwór 1), najdalej wysuniętym ku zachodowi, jest wprawdzie wskazówką spływania się jeziora w tym kierunku, ale nie dowodzi odrębności zbiornika, którego zarys linii brzegowej nie jest znany. Do wyjaśnienia tego zagadnienia mogłyby przyczynić się wiercenia na obszarze położonym między obu profilami.

Na temat genezy jeziora, czy też jezior interglacialnych w Nakle trudno się zdecydowanie wypowiedzieć. Duże zmiany miąższości dolnego poziomu gytii w profilu D — przekraczającej 6 m w otworze 2 i spadającej do 0,8 m w otworze 1 odległym o 19,5 m — świadczą o urozmaiconej powierzchni dna jeziora, co przemawiać by mogło za pochodzeniem rynnowym.

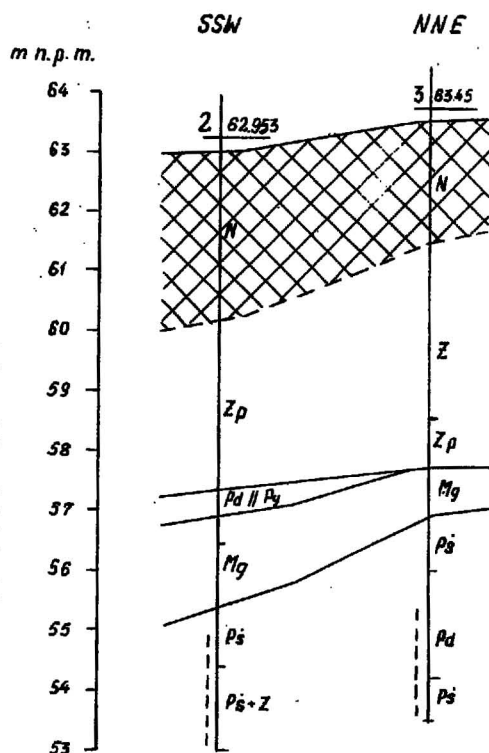
Występowanie stropu interglacjału w Nakle na wysokości około 57,7 m, a więc około 50 m niżej od powierzchni wysoczyzny, daje przybliżone pojęcie o miąższości osadów ostatniego zlodowacenia na tym terenie. Stwarza to zarazem podstawy do rozgraniczenia utworów obydwu młodszych zlodowaceń. Oczywiście, dodatkowe komplikacje mogą tu wprowadzać takie czynniki, jak egzaracja lodowcowa lub zaburzenia glaucitektoniczne. Nie obniża to jednak znaczenia przedstawionego profilu jako ważnego reperu stratygraficznego.

Fig. 2. Przekrój osadów z interglacjałem przy ul. Dąbrowskiego (profil D)

Section through the Interglacial deposits at Dąbrowskiego street (profile D)

N — nasypy; Z — żwiry; Z_p — żwiry piaszczyste; P_s+Z — piaski średnioziarniste ze żwirami; P_d — piaski drobnoziarniste; P_d/P_y — piaski drobnoziarniste z domieszką pyłu; Mg — margiel żelazna interglacjału eemskiego; P_s — piaski średnioziarniste

N — embankments; Z — gravels; Z_p — arenaceous gravels; P_s+Z — medium-grained sands with gravels; P_d — fine-grained sands; P_d/P_y — fine-grained sands with silt admixture; Mg — lacustrine marls of the Eemian Interglacial; P_s — medium-grained sands



Przy sposobności wypada poruszyć sprawę wieku tarasu, pod którego osadami napotkano interglacjał. Na mapie wykonanej przez R. Galona (1961) płat tarasu, na którym Nakło jest usytuowane, oznaczono jako IV taras pradoliny. S. Kozarski (1962) podaje natomiast, że ta część miasta znajduje się na tarasie środkowym Noteci. Tymczasem wysokość bezwzględna tarasu i jego budowa dowodzi, że mamy tu do czynienia z dolnym tarasem, którego akumulacja przypada według S. Kozarskiego na środkowy dryas. Wysokość bezwzględna tarasu, po odliczeniu nasypów wynosi w profilu B 63,2 m, a w profilu D 61,5 m. W tym drugim przypadku trzeba się liczyć ze zniszczeniem stropowej części profilu w związku z wielowiekową zabudową. Przytoczone cyfry odpowiadają wysokościami dolnego tarasu, wynoszącym tu według S. Kozarskiego 60 do 65 m, podczas gdy taras środkowy osiąga 70 m wysokości bezwzględnej. Bardziej ważkim argumentem młodego wieku tego tarasu jest jego budowa.

Jak już wspomniano wyżej, w tarasie przy ul. Dąbrowskiego występują głównie żwiry, będące śladem przebiegu głównego nurtu, natomiast przy ul. Bydgoskiej dominują piaski z dwiema cienkimi warstewkami mułków (fig. 2). Zwraca uwagę, że niższa wkładka mułku zawiera domieszkę części próchnicznych, o czym świadczy brunatnoszare zabarwienie.

Doc. dr K. Koneckiej-Betley z Katedry Gleboznawstwa SGGW za-wdzięczam analizę próbki tych mułków. Analiza ta wykazała 1,096‰ za-

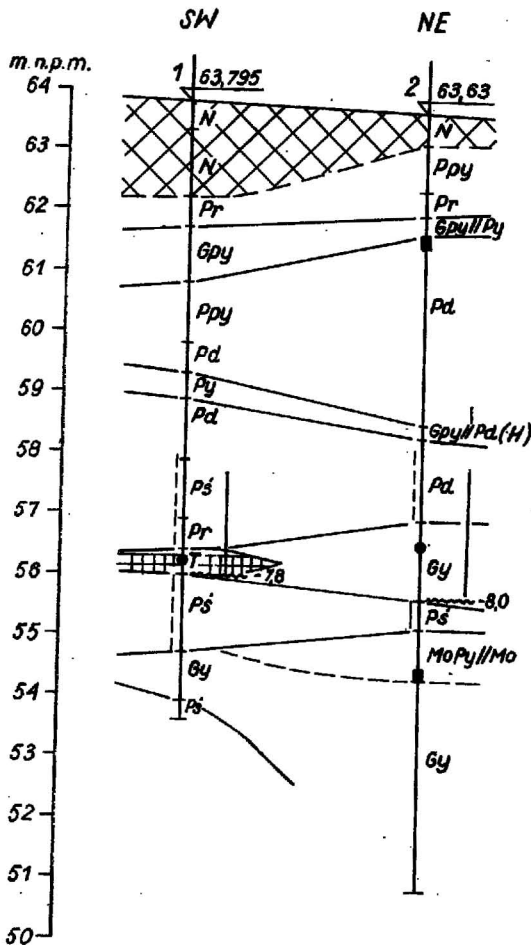


Fig. 3. Przekrój osadów z interglacjalem przy ul. Bydgoskiej (profil B)

Section through the Interglacial deposits at Bydgoska street (profile B)

N — nasypy; Pr — piaski różnoziarniste; Pp — piaski średnioziarniste; Pd — piaski drobnoziarniste; Ppy — piaski pylaste; Gy — gytia (pyły); Gpy — glina pylasta; T — torf interglacjalny eemskiego; Gy — gytia jak wyżej; Mo — mamuł organiczny jak wyżej; H — domieszka próchnicy z interstadialu Bölling lub Alleröd

N — embankments; Pr — variously grained sands; Pp — medium-grained sands; Pd — fine-grained sands; Ppy — silty sands; Gy — gyttja; Gpy — silty loam; T — peats of Eemian Interglacial age; Gy — gyttja, as above; Mo — organic alluvium, as above; H — admixture of vegetable mould of the Bölling or Alleröd Interglacial

wartości próchnicy. Jest to średnia z 6 analiz¹. Uwzględniając położenie tej wkładki w tarasie, którego akumulacja według S. Kozarskiego została zakończona w środkowym dryasie, można wnioskować, że próchnica powstała w wyniku procesów glebowych w interstadiale Bölling.

Prof. M. Prószyński zapoznawszy się z treścią niniejszego artykułu zwrócił uwagę na możliwość odmiennej interpretacji profilu tarasu. W tej wersji wkładka mułków z próchnicą mogłaby reprezentować nie Bölling, ale Alleröd. W konsekwencji wypadałoby jeszcze bardziej „odmłodzić” opisywany taras, przyjmując, że piaski nadległe z górną wkładką mułków były akumulowane w górnym dryasie. Ostateczne rozstrzygnięcie tego problemu wymagałoby przeprowadzenia specjalnych studiów terenowych.

¹ Ta stosunkowo wysoka zawartość węgla tłumaczy się niskim położeniem i w konsekwencji warunkami znacznej wilgotności gleby (K. Konecka-Betley, 1972).

Jak z tego wynika, opisywany profil do pewnego stopnia może odgrywać również rolę reperu dla osadów w dolinie Noteci, uzupełniając dane zawarte w obu wyżej przytaczanych pracach R. Galona i S. Kozarskiego oraz opracowaniu S. Gadomskiej (1957), oparte w znacznej mierze na wierceniach wykonanych przez nieodżałowanej pamięci mgr Janinę Pacowską.

Znaczenie profilu w Nakle dla stratygrafii tutejszego plejstocenu jest tym większe, że najbliższy usytuowany otwór z interglacjałem eemskim w Śmielinie, odległy o 8 km na zachód od Nakła, nie ma tak dobrze wykształconego profilu i tylko pośrednio pozwala na wnioskowanie o jego wieku (E. Rühle, 1954; A. Środoń, 1954). Podobnie pełny profil interglacjału eemskiego znajduje się na S od Grudziądza pod Rudnikiem (Mniszek — A. Małowska, 1970). Zasluguje przy tym na uwagę, że strop interglacjału w Śmielinie znajduje się na podobnej wysokości co opisywany w Nakle (57 m n.p.m. w Śmielinie, 57,7 m w Nakle), w Mniszku natomiast o około 40 m niżej. Niskie położenie osadów interglacjału w Mniszku tłumaczy się jego usytuowaniem w kopalnej dolinie rzecznej, w niedalekiej odległości od wylotu tej doliny do morza eemskiego.

Kończąc składam serdeczne podziękowanie Pani Dr Zofii Borówko-Dłużakowej za opracowanie analizy pyłkowej profilu interglacjału, Pani Mgr Danucie Sitnickiej za umożliwienie mi opublikowania materiałów z opracowanej przez nią ekspertyzy, Pani Doc. Dr Krystynie Koneckiej-Betley za zbadanie próbek z profilu tarasu na zawartość próchnicy oraz Koledze Prof. Drowi Markowi Prószyńskiemu za cenną dyskusję.

Zakład Stratygrafii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 13 grudnia 1972 r.

PIŚMIENNICTWO

- BORÓWKO-DŁUŻAKOWA Z. (1962) — Ekspertyza palynologiczna organogenicznych próbek z profili Nakło i Jeziorak. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- BORÓWKO-DŁUŻAKOWA Z. (1972) — New localities with Eemian Vegetation in the Polish Lowland. III Międzynarodn. Konferen. Palinolog. Nowosibirsk.
- GADOMSKA S. (1957) — Twory trzeciorzędowe i czwartorzędowe, doliny Noteci w okolicy Krostkowa i Osleka nad Notecią, koło Wyrzyska. Biul. Inst. Geol. 118, p. 371—401. Warszawa.
- GALON R. (1961) — Morphology of the Notec-Warta (or Toruń — Eberswalde) ice marginal streamway. Pol. Acad. Sci. Inst. Geogr., Studies Nr 29. Warszawa.
- KONECKA-BETLEY K. (1972) — Poziomy diagnostyczne śródlęsowych gleb kopalnych Polski południowo-wschodniej (maszynopis referatu przygotowanego na Sympozjum lessowe w Lublinie 1.X.72).

- KOZARSKI S. (1962) — Recesja ostatniego lądolodu z północnej części pradoliny Noteci-Warty. *Pozn. Tow. Nauk., Prace Kom. Geogr.-Geol.*, 2, z. 3. Poznań.
- MAKOWSKA A. (1970) — Osady organiczne interglacjału eemskiego w Mniszku koło Grudziądza. *Kwart. geol.*, 14, p. 567—571, nr 3. Warszawa.
- RÜHLE E. (1954) — Profil geologiczny utworów czwartorzędowych w Śmielinie koło Nakła na Pomorzu. *Biul. Inst. Geol.*, 69, p. 149—152. Warszawa.
- SRODOŃ A. (1954) — Interglacialny torf ze Śmielina koło Nakła na Pomorzu. *Biul. Inst. Geol.*, 69, p. 153—156. Warszawa.

Владислав КАРАШЕВСКИ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ ЭЭМСКОГО МЕЖЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА В НАКЛЕ

Резюме

Отложения самого последнего межледникового периода в Накле (к 3 от Быдгоща) залегают в пределах pradoliny, на террасе, возвышающейся здесь на 5—7 м над поверхностью голоценовой террасы (фиг. 1). Палинологический анализ выполнен З. Борувко-Длужаковой (1962, 1972).

В разрезе Д (фиг. 1) отложения младоплейстоценовой террасы состоят главным образом из гравия с второстепенной примесью песков мощностью 2,3—3,6 м. Залегающие непосредственно под нами, отложения межледникового периода (0,8—1,5 м) представлены озерными мергелями. В подошве межледниковых отложений залегают пески с примесью гравия (фиг. 2).

В разрезе В (фиг. 1), расположенном на расстоянии свыше 200 метров к ВСВ, отложения террасы состоят в основном из песков с двумя тонкими пропластками суглинков мощностью 5—6,2 м (фиг. 3). Отложения межледникового периода здесь лучше развиты, состоят главным образом из гиттий, залегающих в двух горизонтах, разделенных пластом среднезернистых песчаников небольшой мощности. Верхний, более тонкий, горизонт гиттии к западу переходит в торф. Нижний горизонт имеет неравномерную мощность, обусловленную значительной дифференцированностью морфологии дна. В скважине 2, насчитывающей 15 м, остановились в гиттии, не достигнув ее подошвы.

Остается нерешенным вопрос, осадилась ли мергели, обнаруженные в разрезе Д, в том же самом озере что и гиттия в разрезе В.

Сближенная высота над уровнем моря кровли межледниковых отложений в обоих разрезах могла бы свидетельствовать о существовании на территории Накла одного или двух, связанных между собой, бассейнов.

Кровля межледниковых отложений залегают здесь более чем на 50 м ниже, чем кульминация на прилегающей к pradoline части возвышенности. Это дает основание для оценки мощности отложений последнего оледенения на этой территории и отделения его отложений от осадков предпоследнего оледенения.

Заслуживает внимания наличие гумуса в самом нижнем горизонте суглинков (1,096‰), как следа интерстадиальных почвенных процессов. Так как в последней главной фазе Балтийского оледенения (стадии Лешна, называемой также франкфуртской) эта площадь была покрыта ледником, входит в расчет один из последних интерстадиалов — Бэллинг или Аллерэд. Решение этой проблемы позволит окончательно установить возраст террасы, о принадлежности которой существуют противоположные мнения.

Władysław KARASZEWSKI

GEOLOGICAL CONDITIONS OF THE EEMIAN INTERGLACIAL DEPOSITS IN NAKŁO

Summary

The deposits of the youngest Interglacial in Nakło (west of Bydgoszcz) are found within an urstromtal, on a terrace about 5—7 m above the Holocene one (Fig. 1). Palynologic analysis was made by Z. Borówko-Dłużakowa (1962, 1972).

In the profile D (Fig. 1) the deposits of the young-Pleistocene terrace consist mainly of gravels, showing a slight admixture of sands, 2,3—3,8 m in thickness. They are underlain by the Interglacial deposits developed as lacustrine marls (0,8—1,5 m in thickness). At the bottom of the Interglacial deposits occur sands with gravel admixture (Fig. 2).

In the profile B (Fig. 1), situated about two hundred fifty metres to the east-north-east, the terrace deposits occur in a series consisting mainly of sands with two thin intercalations of silts, 5,0—6,2 m in thickness (Fig. 3). The Interglacial deposits, better developed in this area, consist mainly of gyttja in two horizons separated with a not too thick bed of medium-grained sands. The upper, thinner horizon of gyttja passes to the west into a peat layer. The lower horizon is characterized by its changing thickness, mainly due to a differentiated morphology of the bottom. In bore hole No 2 gyttja has been penetrated down to 15 m, without reaching its bottom.

Open is the problem if the marls ascertained in profile B have been deposited in the same lake as gyttja from the profile B. Similar position above mean sea level of the top of the Interglacial deposits of both profiles might prove the existence in Nakło of one single basin or of two connected basins.

Here, the top of the Interglacial deposits is situated approximately 50 m below the culmination on the adjacent part of the upland. This is a basis for the evaluation of the thickness of the deposits of the youngest glaciation in this area, and for the separation of its deposits from those of the preceding glaciation.

Interesting is here the presence of humus in the lower horizon of silts (1:096%), as a trace of the interstadial soil forming processes. Since in the last, main phase of the Baltic Glaciation (Leszno Stage, also called Frankfurt Stage) this area was covered with a glacier, one of the last interstadials — Bölling or Alleröd — can be taken into account. The solution of this problem will allow us to determine the age of the terrace definitively.