

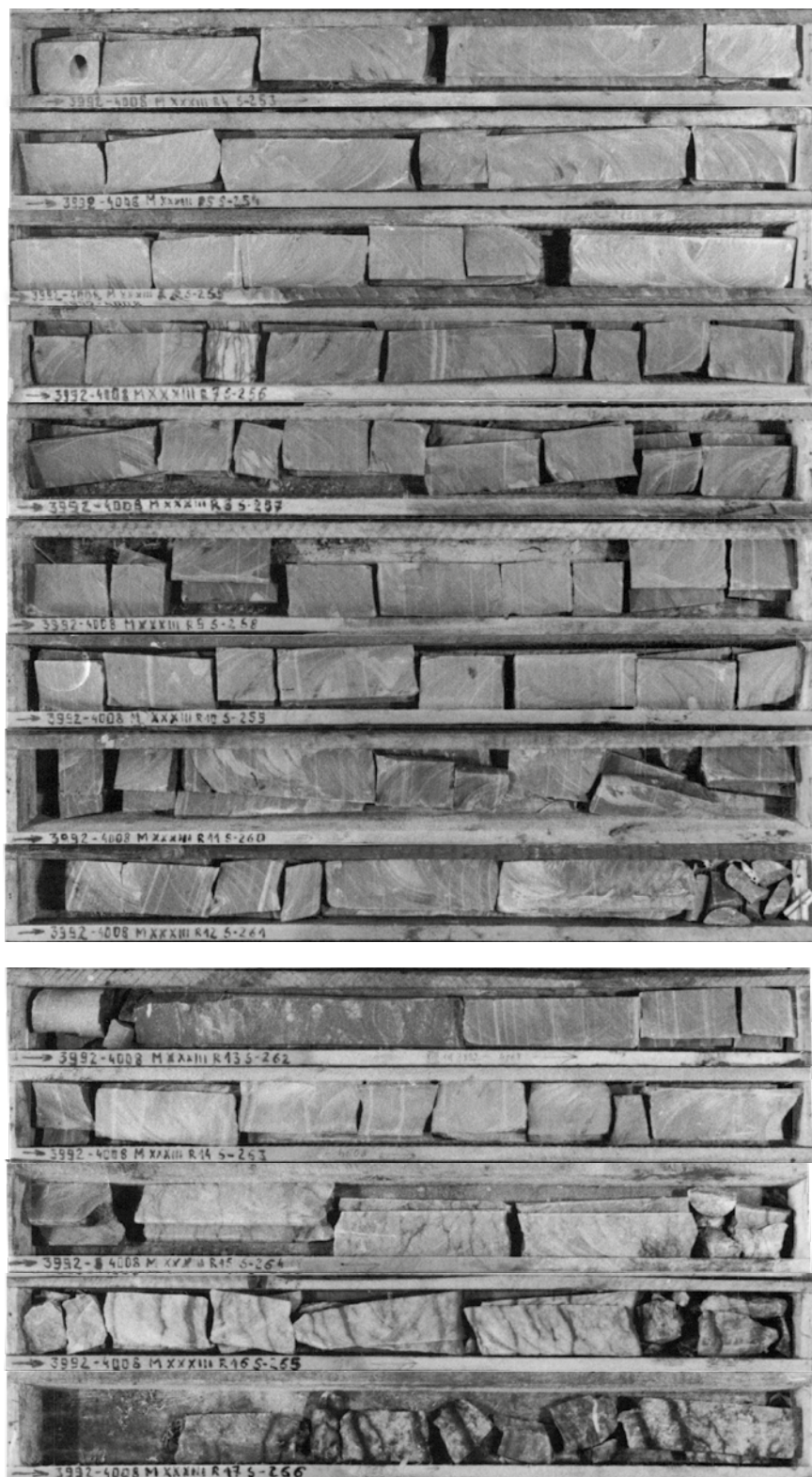
APENDYKS 1

W apendyksie zamieszczono reprodukcje fotografii rdzeni wiertniczych dołączonych do dokumentacji wynikowej otworu wiertniczego Września IG 1 (Sokołowski, 1977).

Opisy przy fotografiach oznaczają: głębokość marszu rdzeniowego, jego kolejny numer, numery skrzynek w marszu oraz numerację skrzynek od początku wiercenia. Wszystkie opisy podano zgodnie z numeracją skrzynek od 265 do 565*.

Opracowanie do druku: Ł. Borkowski i A. Wójcicki.

* Dokumentacja fotograficzna pozostałej części pobranego materiału rdzeniowego nie została sporządzona.



Głęb. 3992,0–4008,0 m M XXXIII R4-12 S-253-261
 Głęb. 3992,0–4008,0 m M XXXIII R13-17 S-262-266



Głęb. 4008,0–4023,5 m M XXXIV R1-9 S-267-275
 Głęb. 4008,0–4023,5 m M XXXIV R10-17 S-276-283



Głęb. 4023,5–4045,5 m M XXXV R1-24 S-284-307



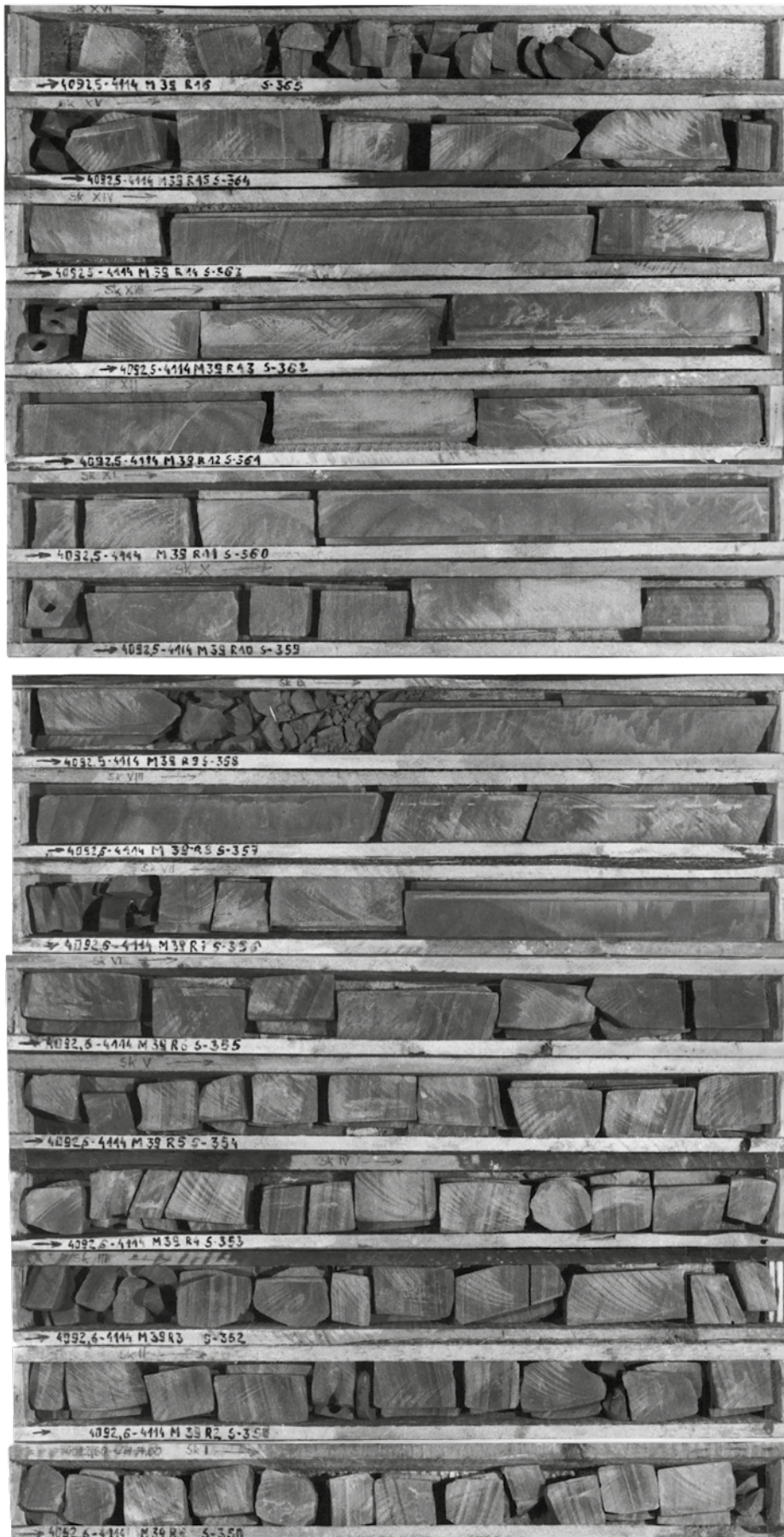
Głęb. 4045,5–4068,0 m M 36 R1-24 S-308-331



Głęb. 4068,0–4069,2 m M 37 R1-2 S-332-333



Głęb. 4069,2–4092,6 m M 38 R1-16 S-334-349



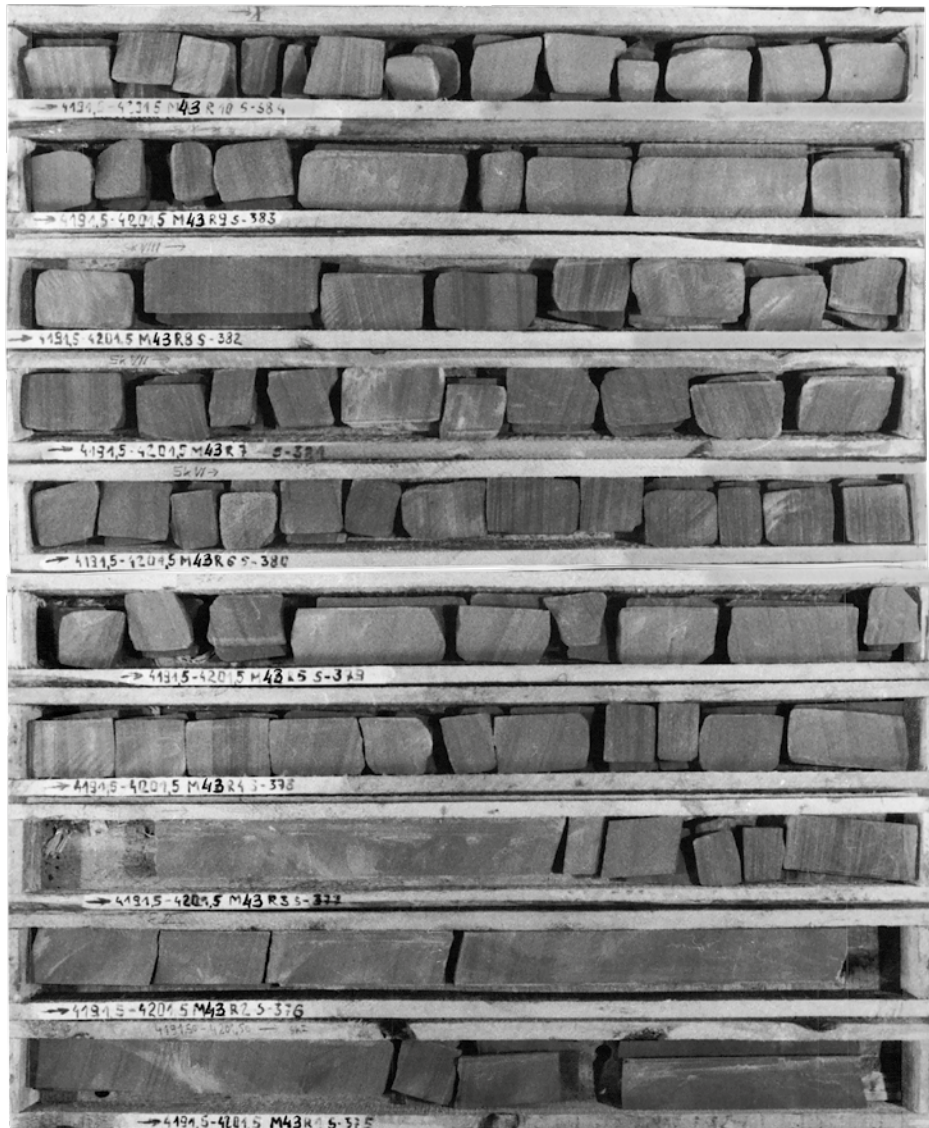
Głęb. 4092,6–4114,0 m M 39 R1-16 S-350-365



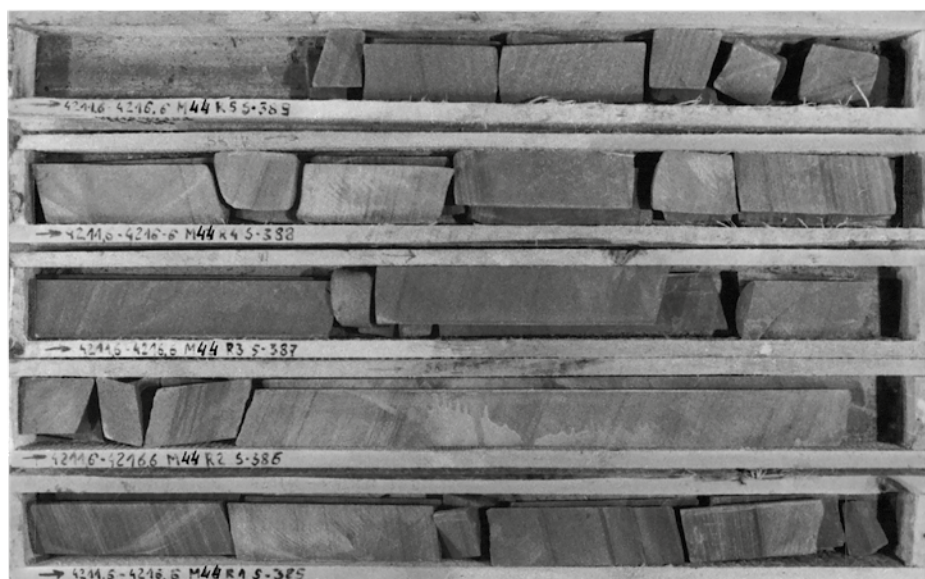
Głęb. 4114,0–4121,0 m M 40 R1-7 S-366-372



Głęb. 4121,0–4142,7 m M 41 R1-2 S-373-374



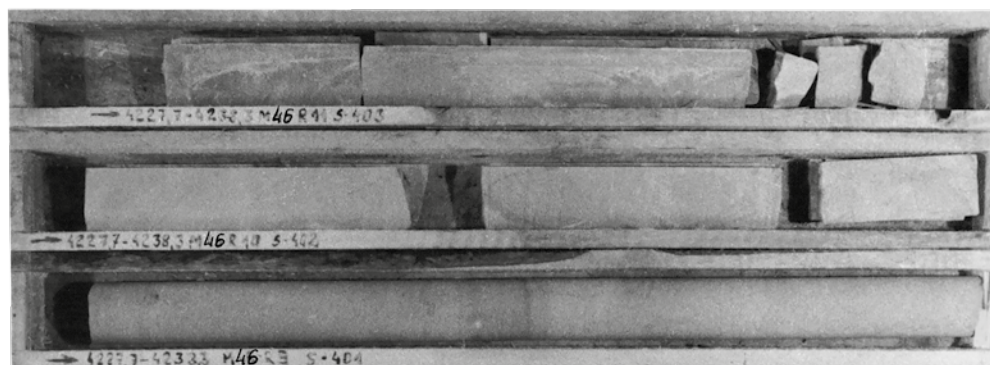
Głęb. 4191,5–4201,5 m M 43 R1-10 S-375-384



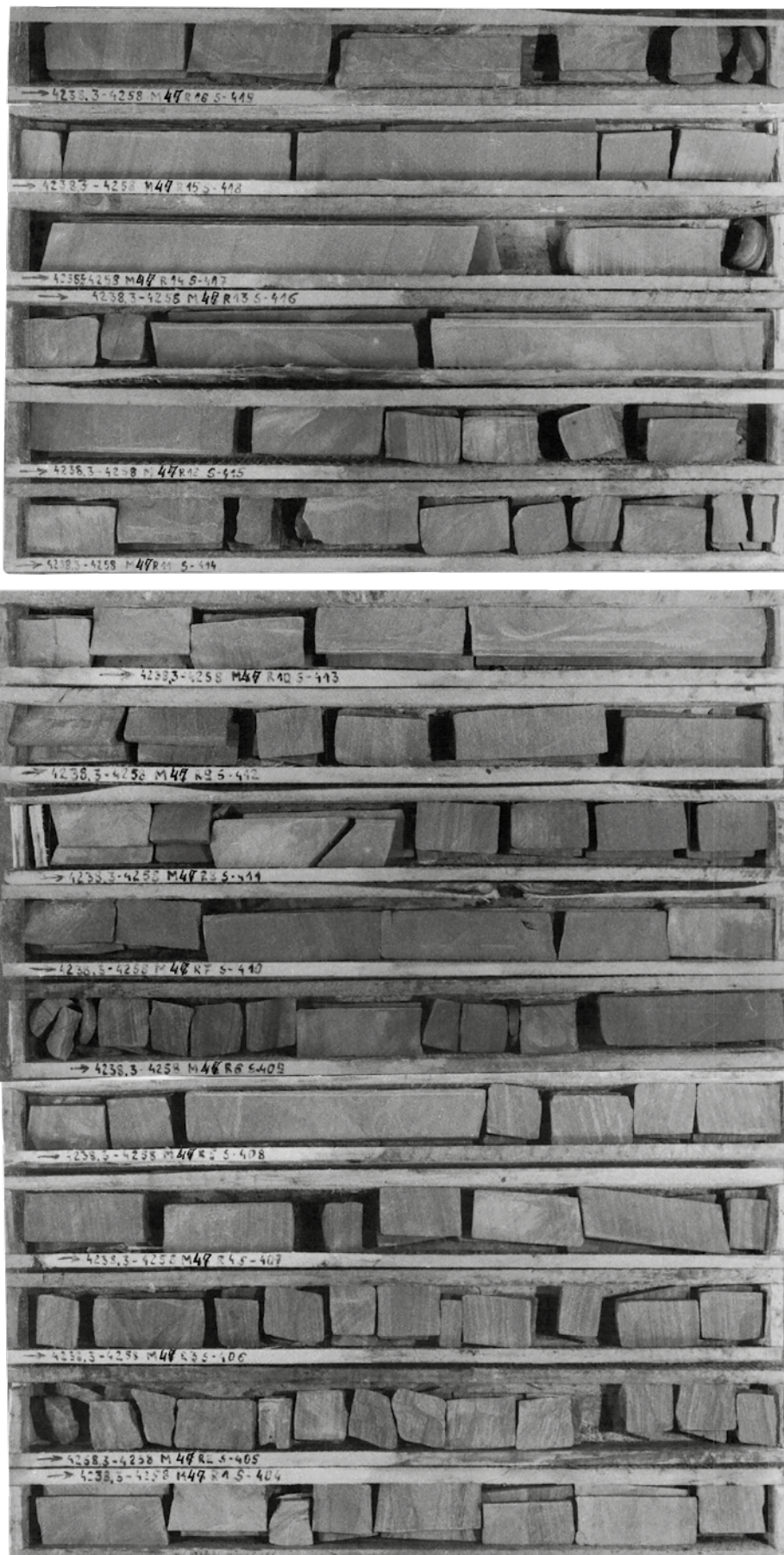
Głęb. 4211,6–4216,6 m M 44 R1-5 S-385-389



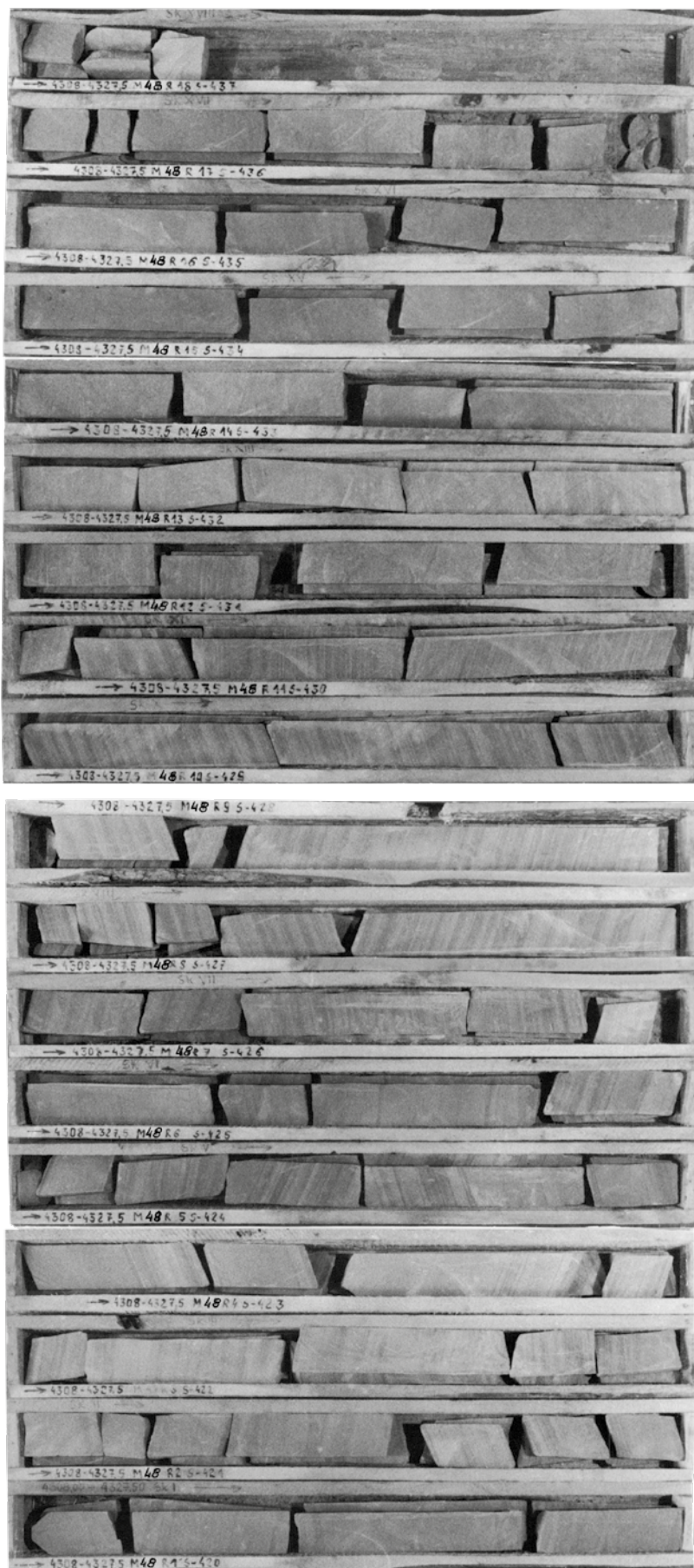
Głęb. 4222,8–4226,5 m M 45 R1-3 S-390-392



Głęb. 4227,7–4238,3 m M 46 R1-11 S-393-403



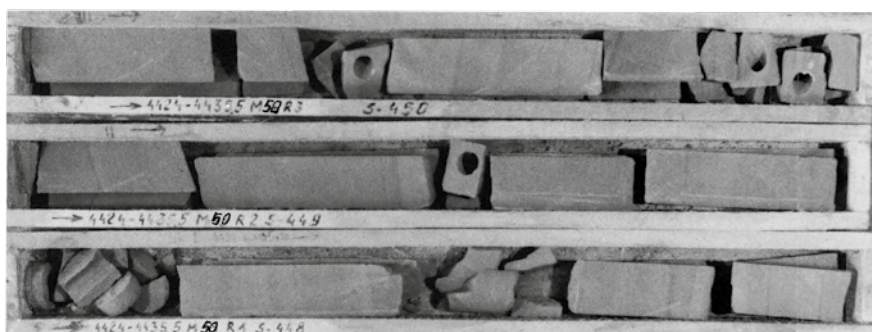
Głęb. 4238,3–4258,0 m M 47 R1-16 S-404-419



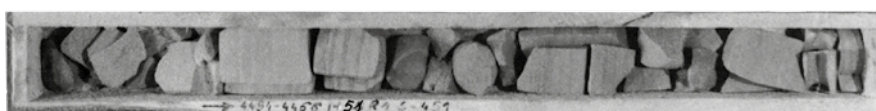
Głęb. 4308,0–4327,5 m M 48 R1-18 S-420-437



Głęb. 4379,4–4390,0 m M 49 R6-10 S-443-447



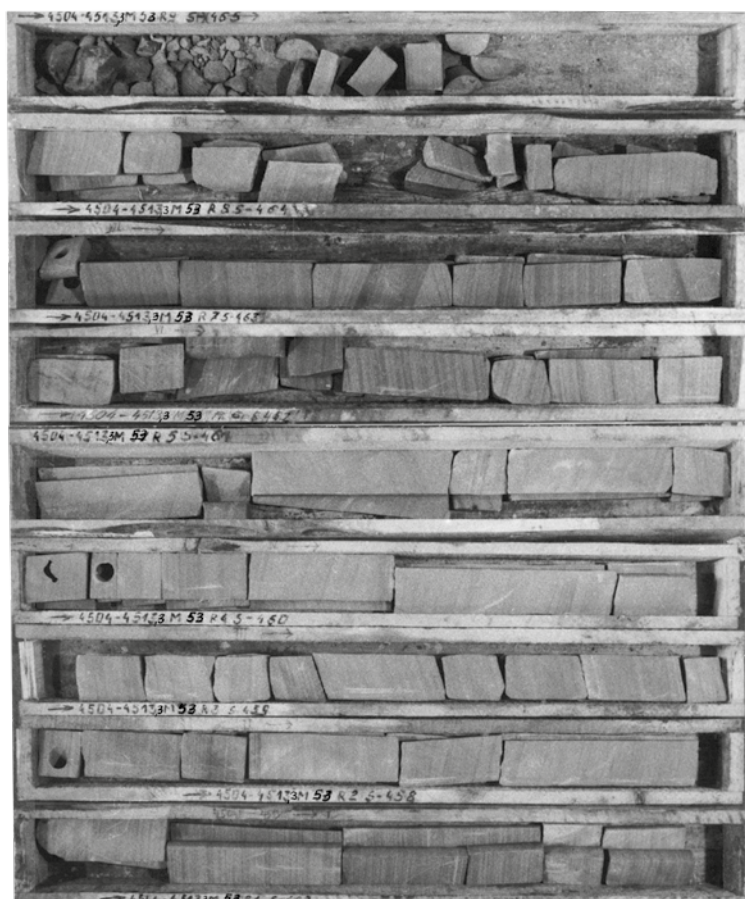
Głęb. 4424,0–4435,5 m M 50 R1-3 S-448-450



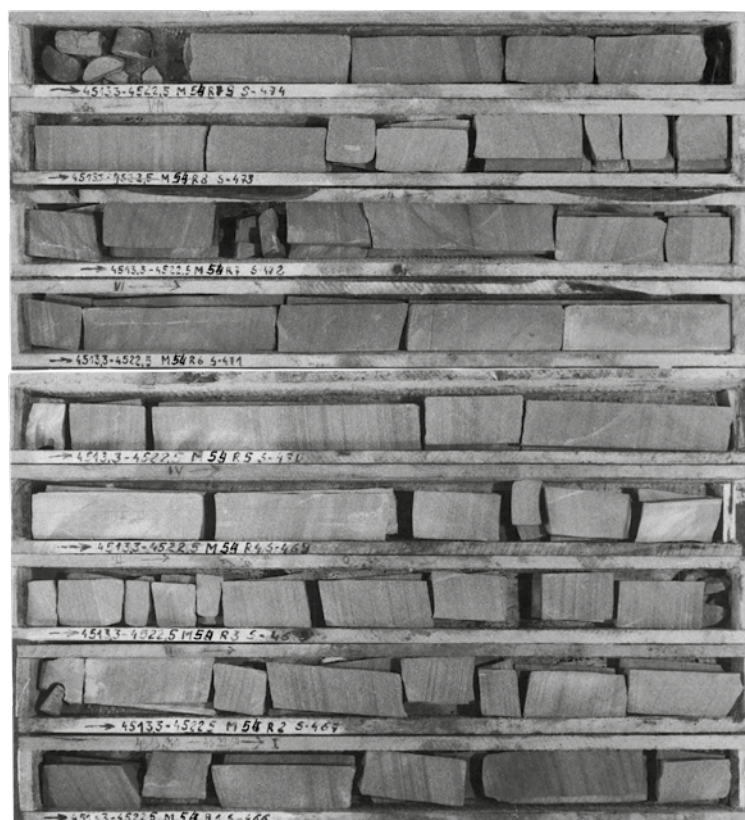
Głęb. 4454,0–4466,0 m M 51 R1 S-451



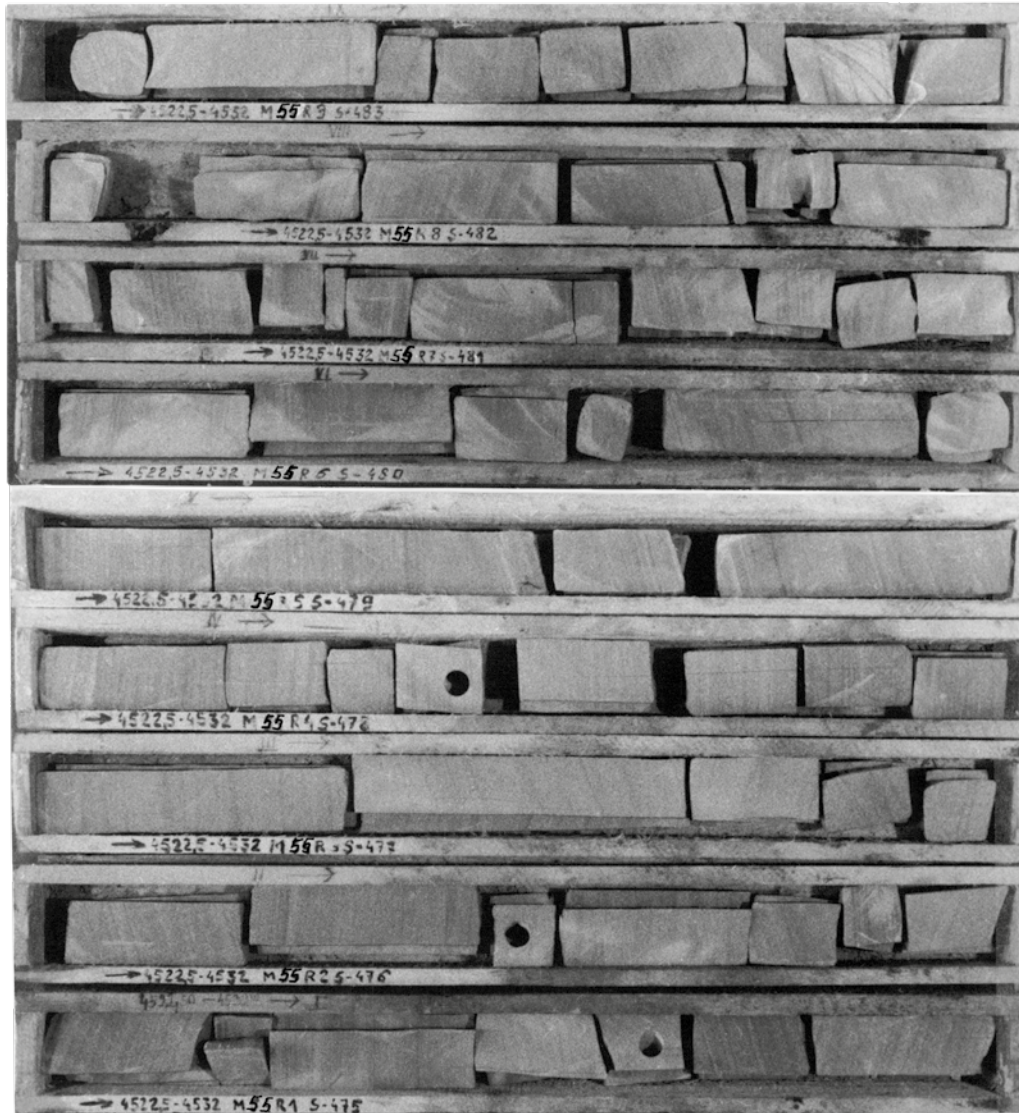
Głęb. 4498,8–4504,0 m M 52 R1-5 S-452-456



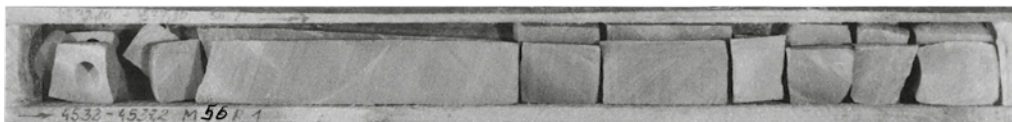
Głęb. 4504,0–4513,0 m M 53 R1-9 S-457-465



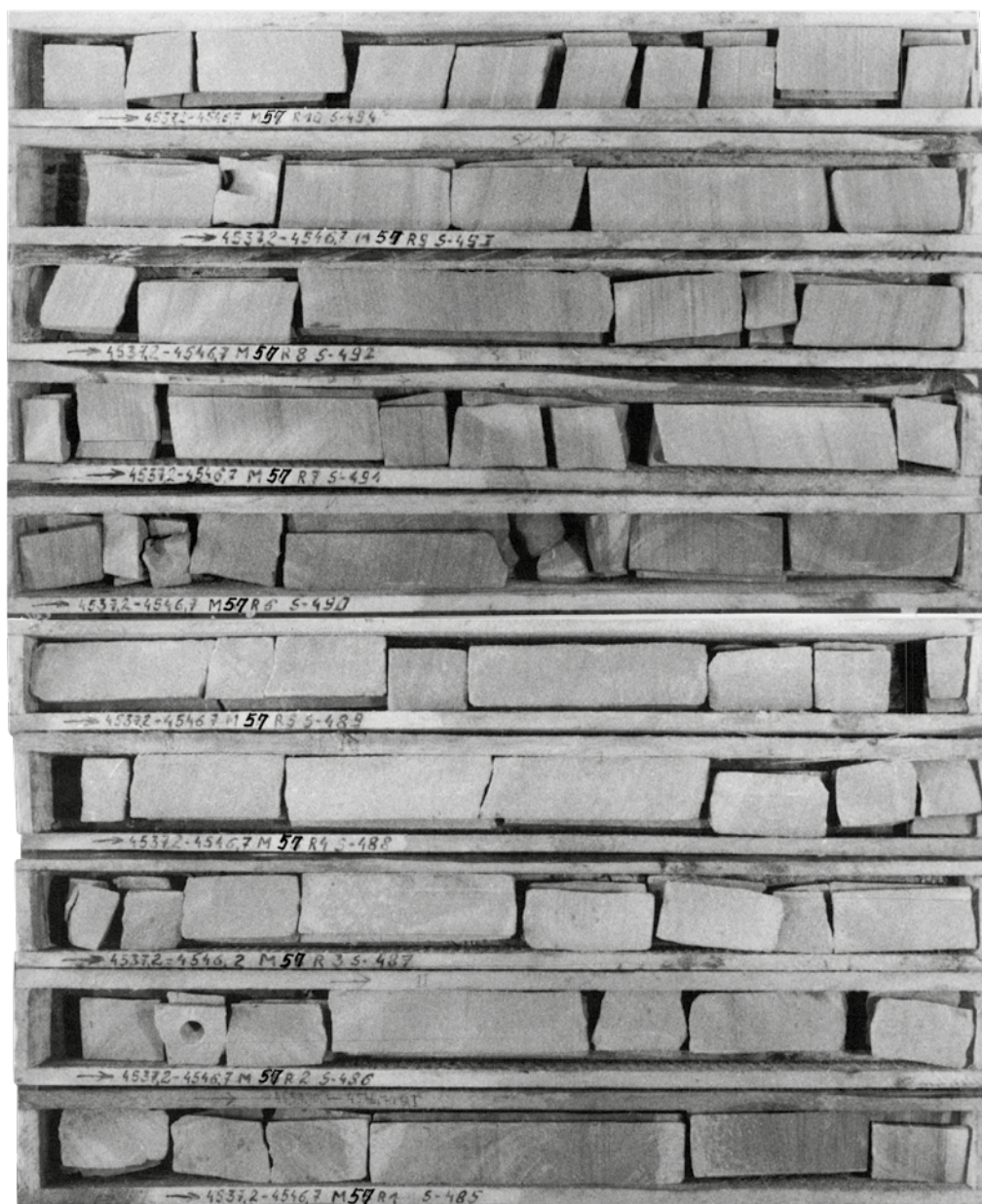
Głęb. 4513,0–4522,5 m M 54 R1-9 S-466-474



Głęb. 4522,5–4532,0 m M 55 R1-9 S-475-483



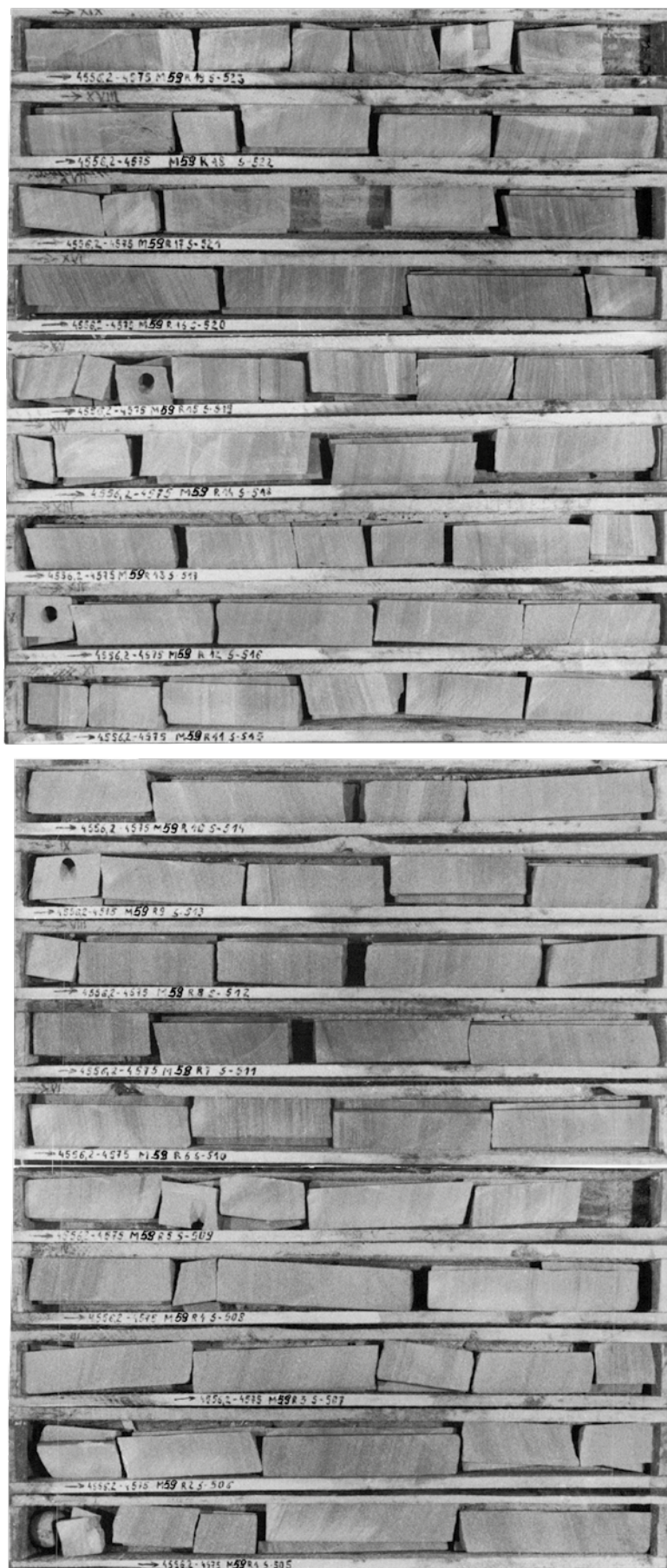
Głęb. 4532,0–4537,2 m M 56 R1 S-484



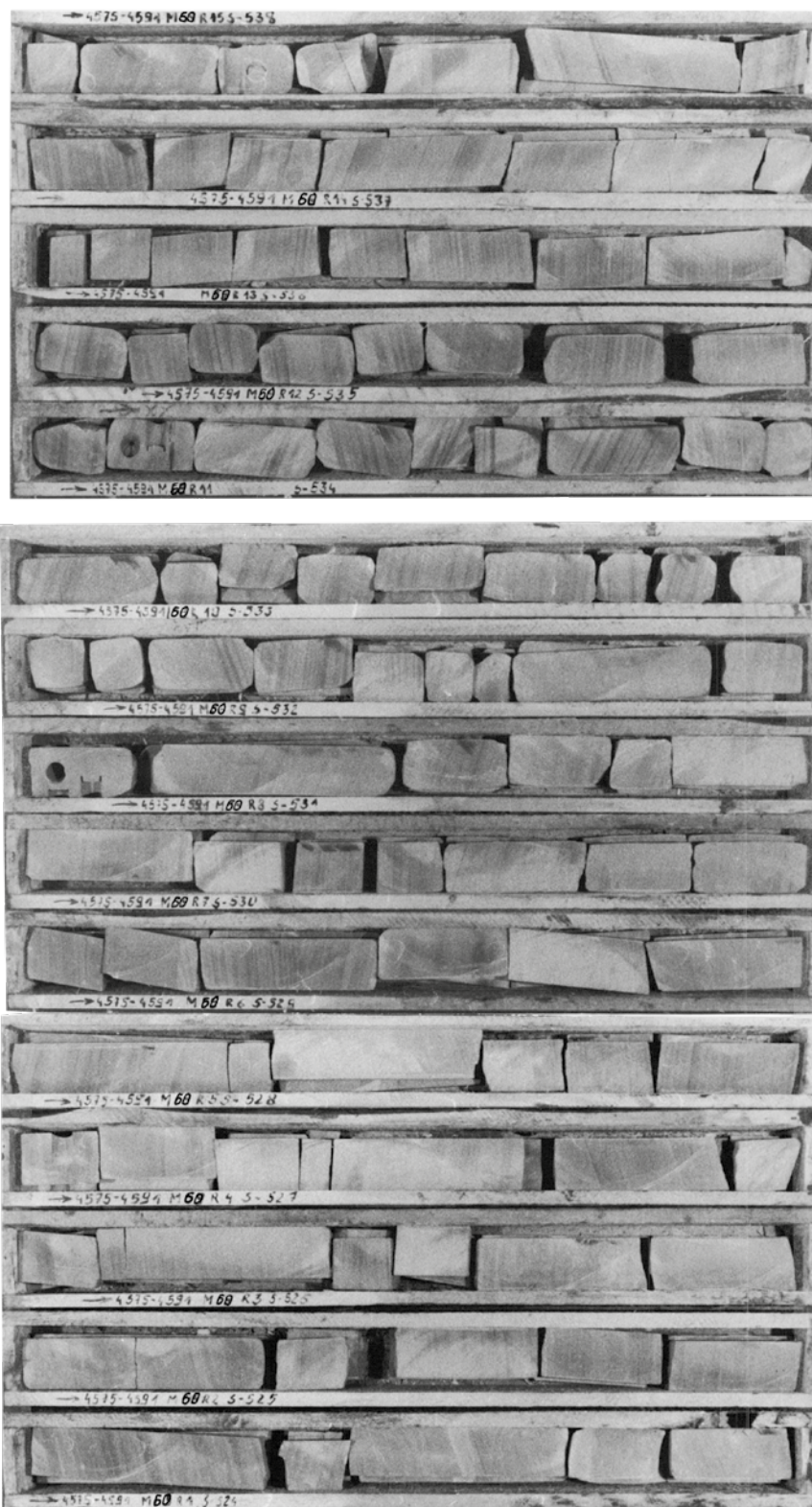
Głęb. 4537,2–4546,7 m M 57 R1-10 S-485-494



Głęb. 4546,7–4556,2 m M 58 R1-10 S-495-504



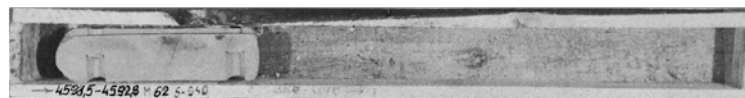
Głęb. 4556,2–4575,0 m M 59 R1-19 S-505-523



Głęb. 4575,0–4591,0 m M 60 R1-15 S-524-538



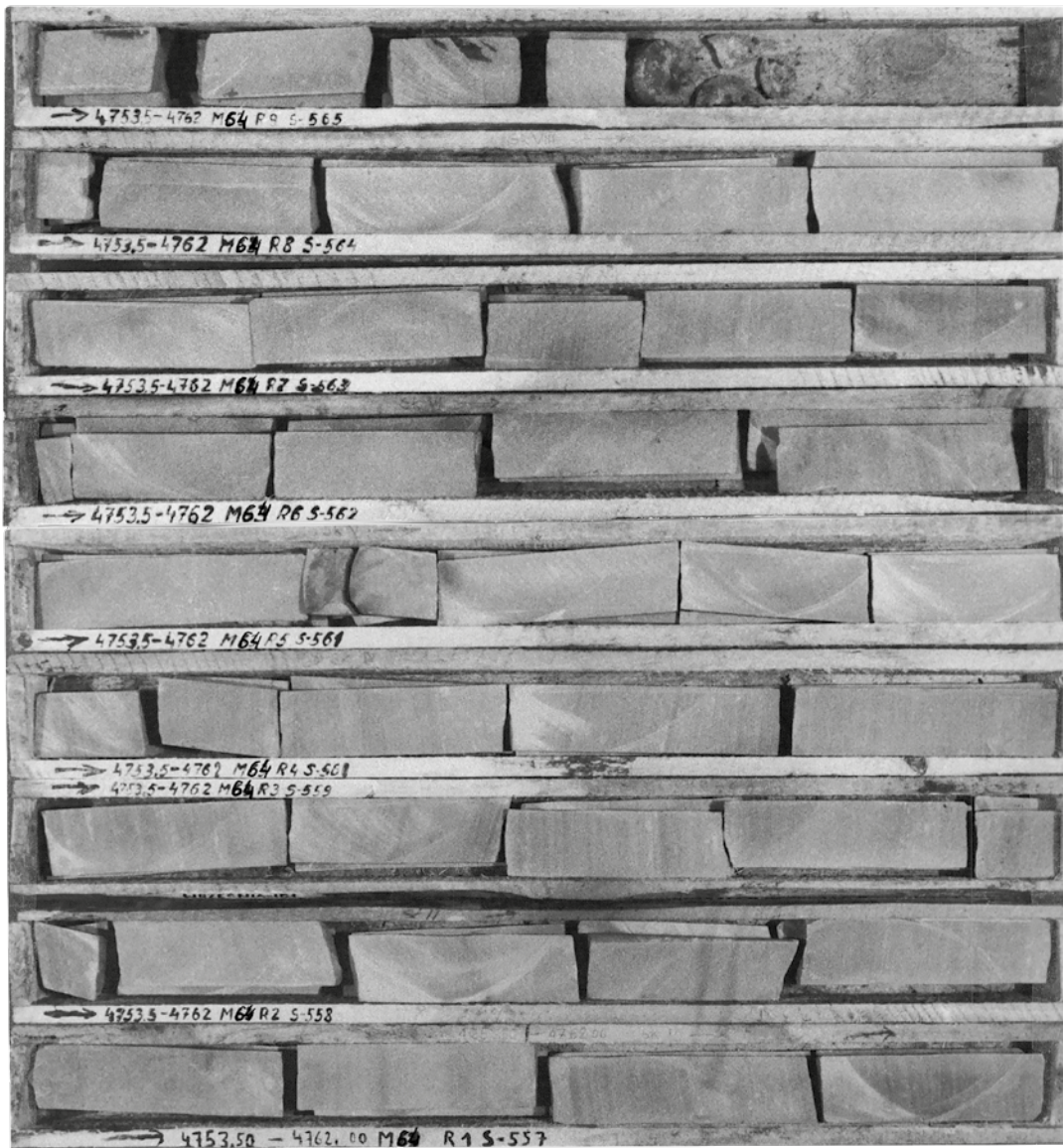
Głęb. 4591,0–4591,5 m M 61 R1 S-539



Głęb. 4591,5–4592,8 m M 62 R1 S-540



Głęb. 4648,0–4664,0 m M 63 R1-16 S-541-556



Głęb. 4753,5-4762,0 m M 64 R1-9 S-557-565

Hubert KIERSNOWSKI

APENDYKS 2

Profil litologiczno-sedymentologiczny utworów czerwonego spągowca górnego w wierceniu Września IG 1 (Części I–X)

Lithological and sedimentological profile of Upper Rotliegend formation
in the Września IG 1 borehole (Parts I–X)

CZĘŚĆ I

Rdzenie: 4024,0–4060,0 m (36 m)

Skondensowana stratygraficznie sekwencja ściętych erozyjnie wydm pojedynczych lub złożonych typu barchanoidalnego (z widocznymi rotacjami zestawów lamin). Występują niewielkie struktury erozyjne (osuwiska) na zawietrznych skłonach wydm. Częste granice erozyjne, niektóre interpretowane jako powierzchnie deflacyjne. Widoczne osady międzywydmowe typu suchych pokryw piaskowych, wzbogaconych w piaskowce średnio- i gruboziarniste, oraz typu wilgotnych pokryw piaskowych, z pojedynczymi zachowanymi strukturami prądowymi (skanalizowanych zalewów warstwowych) i riplemarkami eolicznymi?

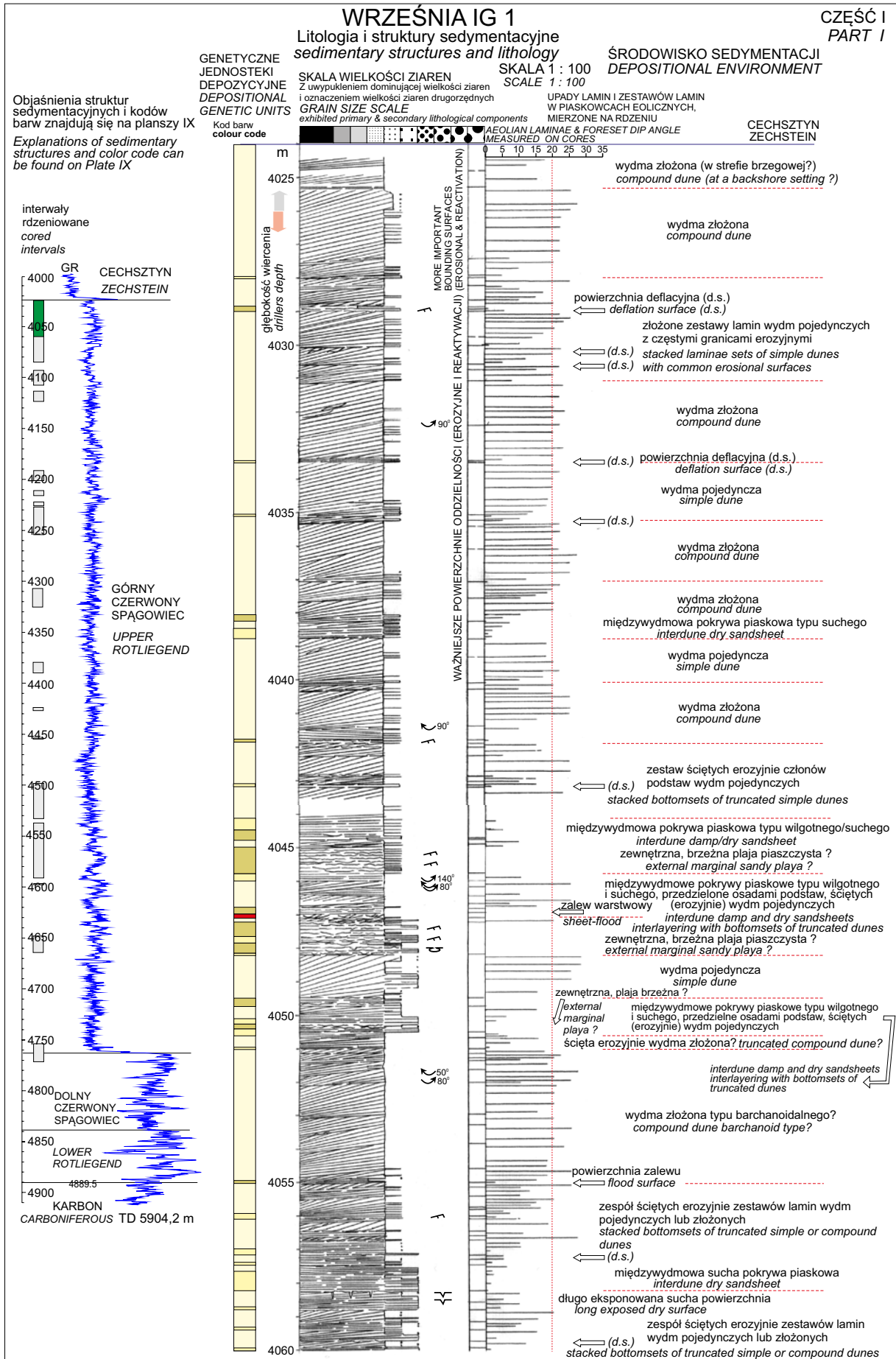
Rzadkie szczeliny z wysychania w osadach międzywydmowych z domieszką ilastą, sporadyczne niewielkie pogrąży.

PART I

Cores: 4024.0–4060.0m (36 m)

Stratigraphically condensed sequence of erosionally truncated single or compound dunes of the barchanoid type (with apparent rotations of sets of laminae). There are small erosional structures (landslides) on the leeward slopes of the dunes. Frequent erosion boundaries, some interpreted as deflation surfaces. Visible interdune deposits of the dry sand sheets cover type, enriched in medium- and coarse-grained sandstones, and of the wet sand cover type, with single preserved current structures (channelized sheetfloods) and aeolian riplemarks?

Rare dessication cracks from inter-dune sediments with clay admixture, occasional small load casts.



CZEŚĆ II

Rdzenie: 4060,0–4085,0 m (25 m)

Skondensowana stratygraficznie sekwencja ściętych erozyjnie wydym pojedynczych lub złożonych typu barchanoidalnego (z widocznymi rotacjami zestawów lamin). Czytelne, rzadkie powierzchnie reaktywacji? Odcinkami występują wyłącznie najniższe (spągowe) fragmenty wydym. Widoczne również fragmenty wydym o stabilnych wartościach nachylenia lamin, znamionujące prawdopodobnie wydmy typu transwersalnego (poprzeczne).

Częste granice erozyjne, niektóre interpretowane jako powierzchnie deflacyjne. Widoczne osady międzywymowe typu suchych pokryw piaskowych, wzbogaconych w piaskowce średnio- i gruboziarniste, o znacznej miąższości znamionujące długotrwałe okresy erozji i/lub stabilizacji osadów eolicznych.

PART II

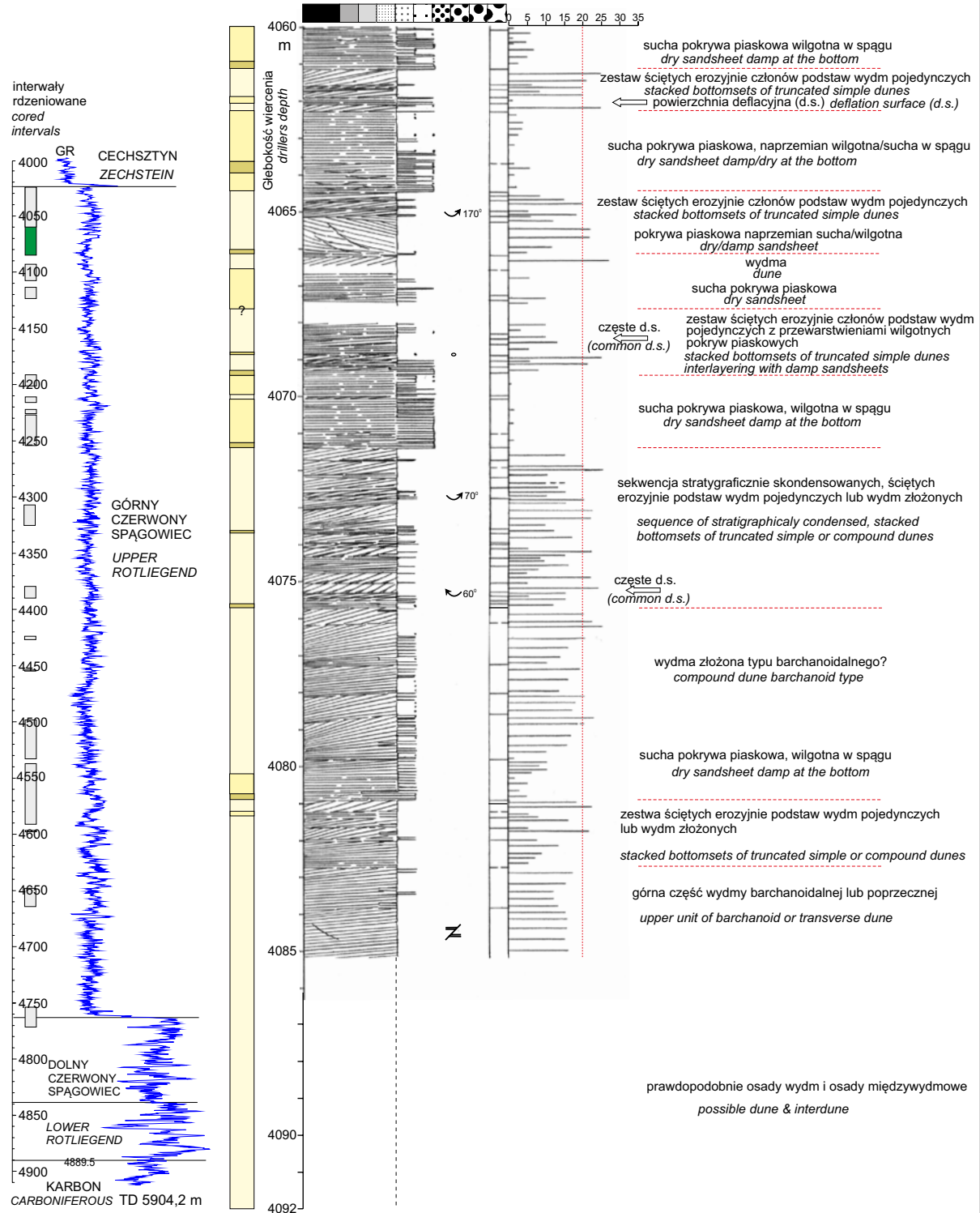
Cores: 4060.0–4085.0 m (25 m)

Stratigraphically condensed sequence of erosionally truncated single or compound dunes of barchanoid type (with visible rotations of laminae sets). Readable, sparse areas of reactivation? Only the lowest, dune base fragments are present in sections. Also visible fragments of dunes with stable lamina slope inclination, probably indicating transverse (transverse) type dunes.

Frequent erosion boundaries, some interpreted as deflation surfaces. Visible interdune deposits of the dry sand sheet cover type, enriched in medium- and coarse-grained sandstones, of considerable thickness, indicating long-term periods of erosion and/or stabilization of aeolian deposits.

WRZEŚNIA IG 1

CZEŚĆ II
PART II



CZĘŚĆ III

Rdzenie: 4092,5–4108,0 m (17,5 m); 4114,0–4122,5 m (8,5 m)

Skondensowana stratygraficznie sekwencja ściętych erozyjnie wydym pojedynczych lub złożonych typu barchanoidalnego (z widocznymi rotacjami zestawów lamin) lub wydym poprzecznych.

Widoczne osuwiska na skłonie zawietrznym typu płytowego (wilgotne laminy piasku) lub typu lawinowego.

Częste granice erozyjne, niektóre interpretowane jako powierzchnie deflacyjne. Widoczne osady międzywymowe typu wilgotnych pokryw piaskowych, z pojedynczymi zachowanymi strukturami prądowymi (skanalizowanych zalewów warstwowych) z domieszką ilastą. Pojedyncze niepewne skamieniałości śladowe.

W dolnej części występują niewielkie pokrywy piaskowe typu suchego i lepiej zachowane większe człony wydym barchanoidalnych lub poprzecznych.

PART III

Cores: 4092.5–4108.0 m (17.5 m); 4114.0–4122.5 m (8.5 m)

Stratigraphically condensed sequence of erosionally truncated single or complex dunes of the barchanoid type (with visible rotations of sets of laminae) or transverse dunes.

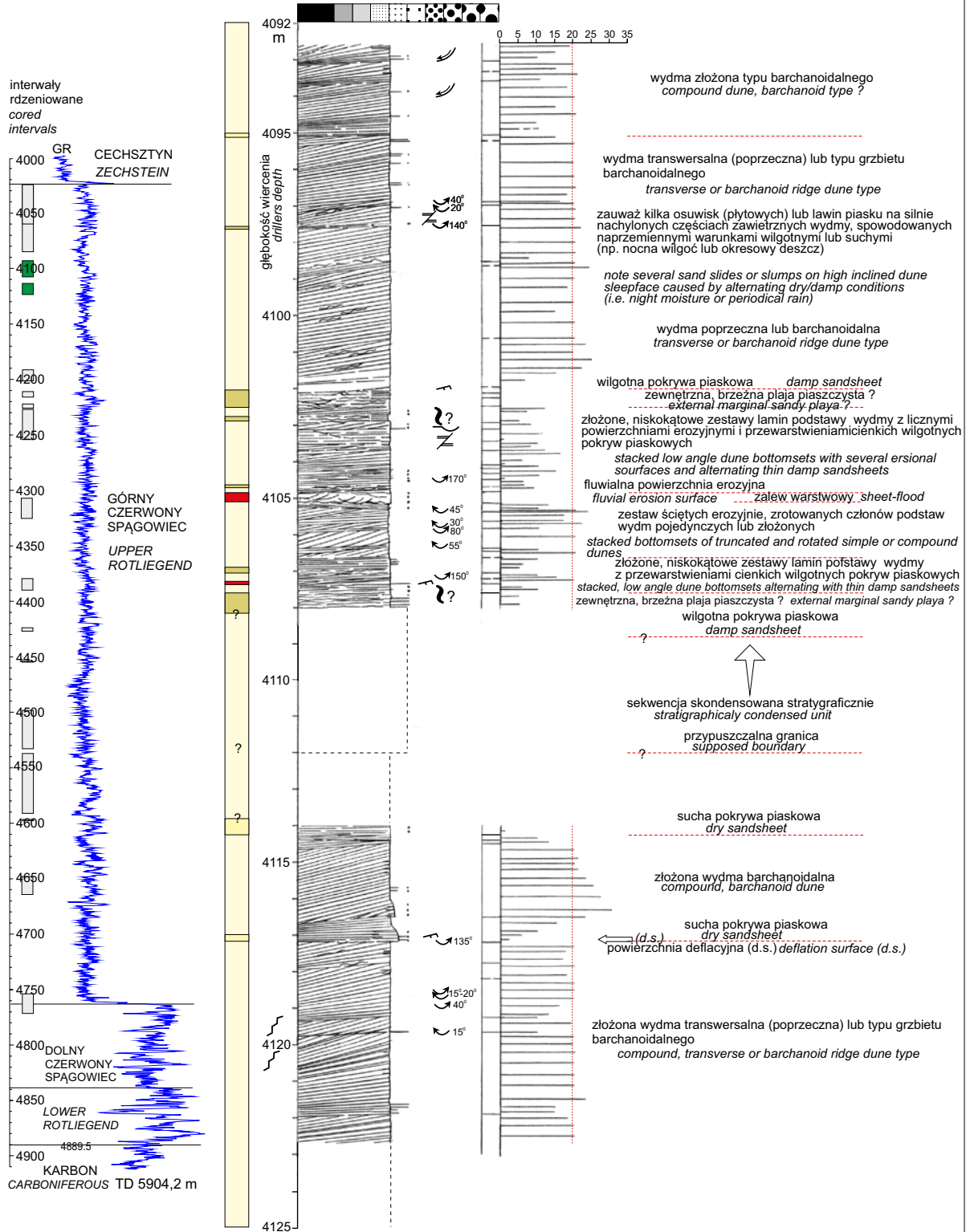
Visible landslides on the leeward slope of the slab type (moist sand laminae) or avalanche type.

Frequent erosion boundaries, some interpreted as deflation surfaces. Visible interdune sediments of moist sand cover type, with single preserved current structures (channelized sheetfloods) with clay admixture. Single uncertain trace fossils.

In the lower part there are small sand sheet covers of the dry type, and better preserved larger units of barchanoid or transverse dunes.

WRZEŚNIA IG 1

CZEŚĆ III
PART III



przerwa pomiędzy rdzeniami = 69 m
gap between cores = 69 m

CZEŚĆ IV

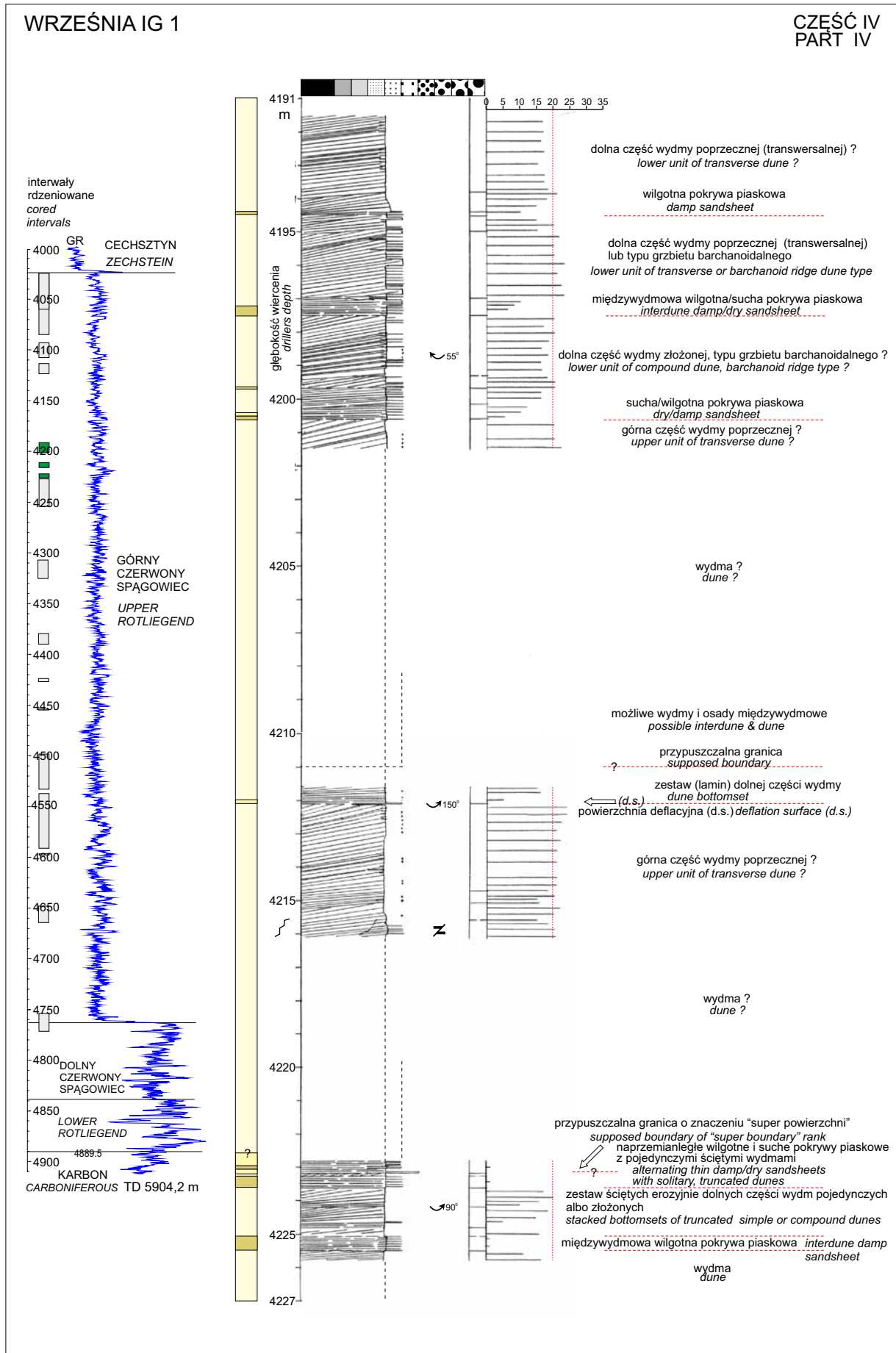
Rdzenie: 4191,5–4201,5 m (10 m); 4211,5–4216,0 m (4,5 m); 4222,8–4225,8 m (3 m)

W górnej i środkowej części fragmenty skondensowanej stratygraficznie sekwencji ściętych erozyjnie wydm poprzecznych z laminami piaskowców średnioziarnistych, znamionujących większą siłę wiatru i istnienie pierwotnie większych form eolicznych. W dolnej części fragment sekwencji ściętych erozyjnie dolnych części wydm pojedynczych z przewarstwieniami wilgotnych lub suchych pokryw piaskowych. Częste granice erozyjne, zestawów lamin oraz niektóre sub-horyzontalne interpretowane jako powierzchnie deflacyjne.

PART IV

Cores: 4191.5–4201.5 m (10 m); 4211.5–4216.0 m (4.5 m); 4222.8–4225.8 m (3 m)

In the upper and middle parts, fragments of a stratigraphically condensed sequence of erosionally truncated transverse dunes with laminae of medium-grained sandstones, indicating greater wind velocity and the existence of originally larger eolian forms. In the lower part, a fragment of a sequence of erosionally truncated lower parts of single dunes with overlying wet or dry sand sheet covers. Frequent erosional boundaries, lamina sets and some sub-horizontal interpreted as deflation surfaces.



CZEŚĆ V

Rdzenie: 4228,0–4254,3 m (26,3 m)

Sekwencja stratygraficznie skondensowanych zestawów wydm pojedynczych lub złożonych, miejscami prawdopodobnie barchanoidalnych. W części górnej występuje laminacja piaskowców średnioziarnistych. W części dolnej przeważają piaskowce drobnoziarniste.

Występują częste granice erozyjne, niektóre interpretowane jako powierzchnie deflacyjne.

Występują przewarstwienia międzywydmowych wilgotnych pokryw piaskowych, ze słabo czytelnymi riplemarkami (zalewy warstwowe), interpretowane jako dystalne partie brzeżnej plaży piaszczystej. Wyróżniono pojedyncze laminy ilaste znamionujące ślady okresowych powodzi.

PART V

Cores: 4228.0–4254.3 m (26.3 m)

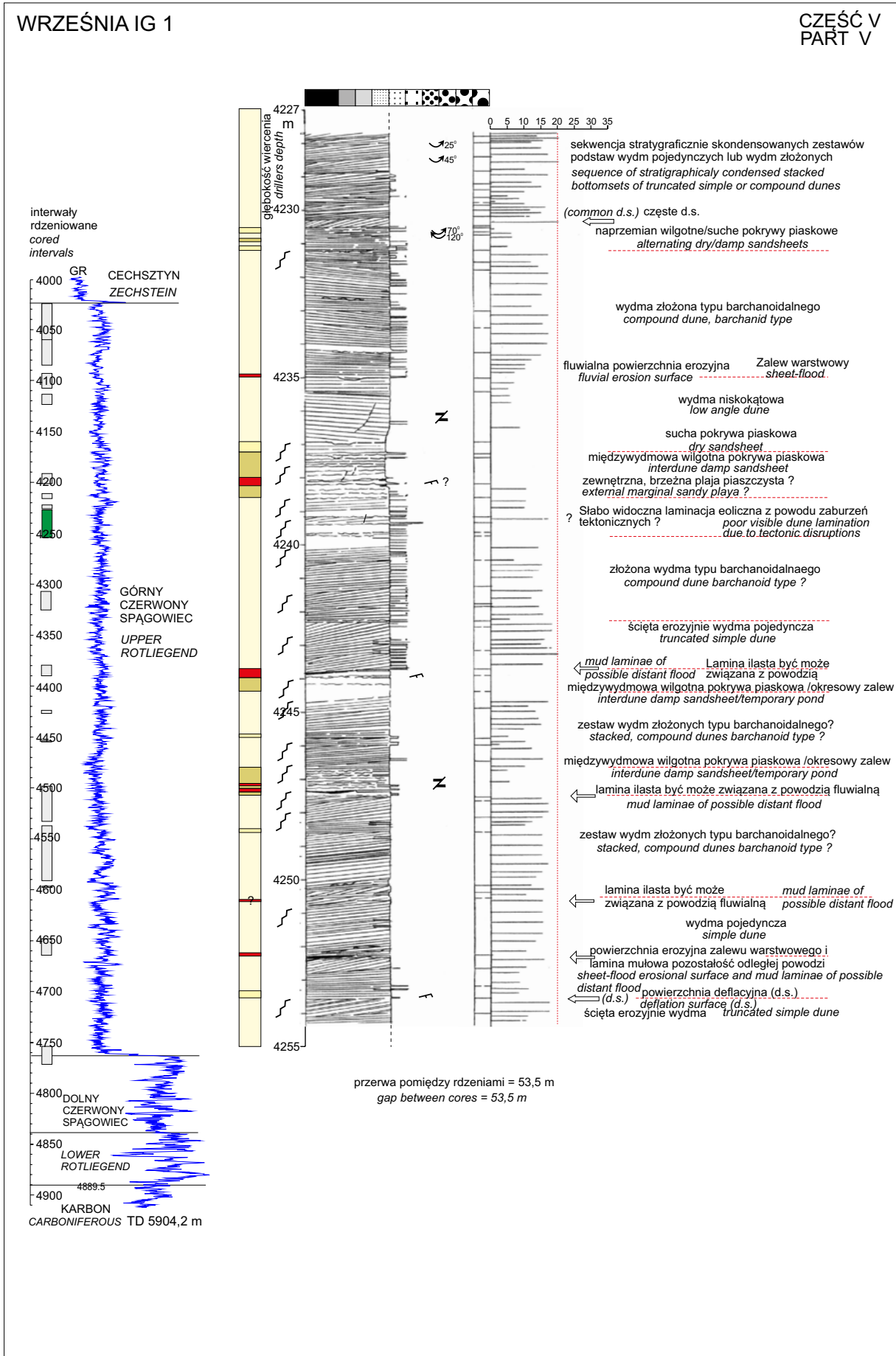
A sequence of stratigraphically condensed sets of single or complex dunes, probably barchanoid in places. In the upper part there is a lamination of medium-grained sandstones. In the lower part, fine-grained sandstones predominate.

There are frequent erosional boundaries, some interpreted as deflationary surfaces.

There are interbeds of interdune moist sand covers, with poorly legible riplemarks (sheetfloods), interpreted as distal portions of the marginal sandy playa. Single clay laminae were distinguished, marking traces of periodic flooding.

WRZEŚNIA IG 1

CZEŚĆ V
PART V



CZEŚĆ VI

**Rdzenie: 4308,0–4325,5 m (17,5 m); 4379,5–4389,5 m (10 m);
4424,5–4427,0 m (2,5 m); 4454,0–4454,8 m (0,8 m)**

Sekwencja dużych fragmentów wydym poprzecznych, ze śladami niewielkich osuwisk na skłonach zawietrznych. Zachowanie się w osadzie dużych członów wydym poprzecznych, dowodzi relatywnie szybkiej subsydencji.

W środkowej części, znajduje się miększa sekwencja zalewów warstwowych i ślady okresowej stagnacji wody w obniżeniach międzywymowych. Przykład dużej wydmy poprzecznej tworzącej się na wilgotnym, okresowo zalewanym obszarze międzywymowym. Były to warunki sprzyjające pojawieniu się i aktywności organizmów, które pozostawiły ślady w formie niewielkich przekopów.

Podobna sytuacja jest zachowana w rdzeniu poniżej, gdzie występuje międzywymowa wilgotna pokrywa piaskowa, w której stropie jest widoczny początek tworzenia się wydmy poprzecznej ? lub barchanoidalnej. W spągu wydmy występują niewielkie przekopy, związane z bytowaniem organizmów w obszarze okresowego występowania wody. Poniżej wilgotnej pokrywy piaskowej występuje złożona wydma typu barchanoidalnego.

W najniższej części znajdują się zachowane fragmenty wydym poprzecznych.

PART VI

**Cores: 4308.0–4325.5 m (17.5 m); 4379.5–4389.5 m (10 m);
4424.5–4427.0 m (2.5 m); 4454.0–4454.8 m (0.8 m)**

Sequence of large sections of transverse dunes, with traces of small landslides on leeward slopes. The preservation of large units of transverse dunes in the sediment, proves the relatively rapid subsidence.

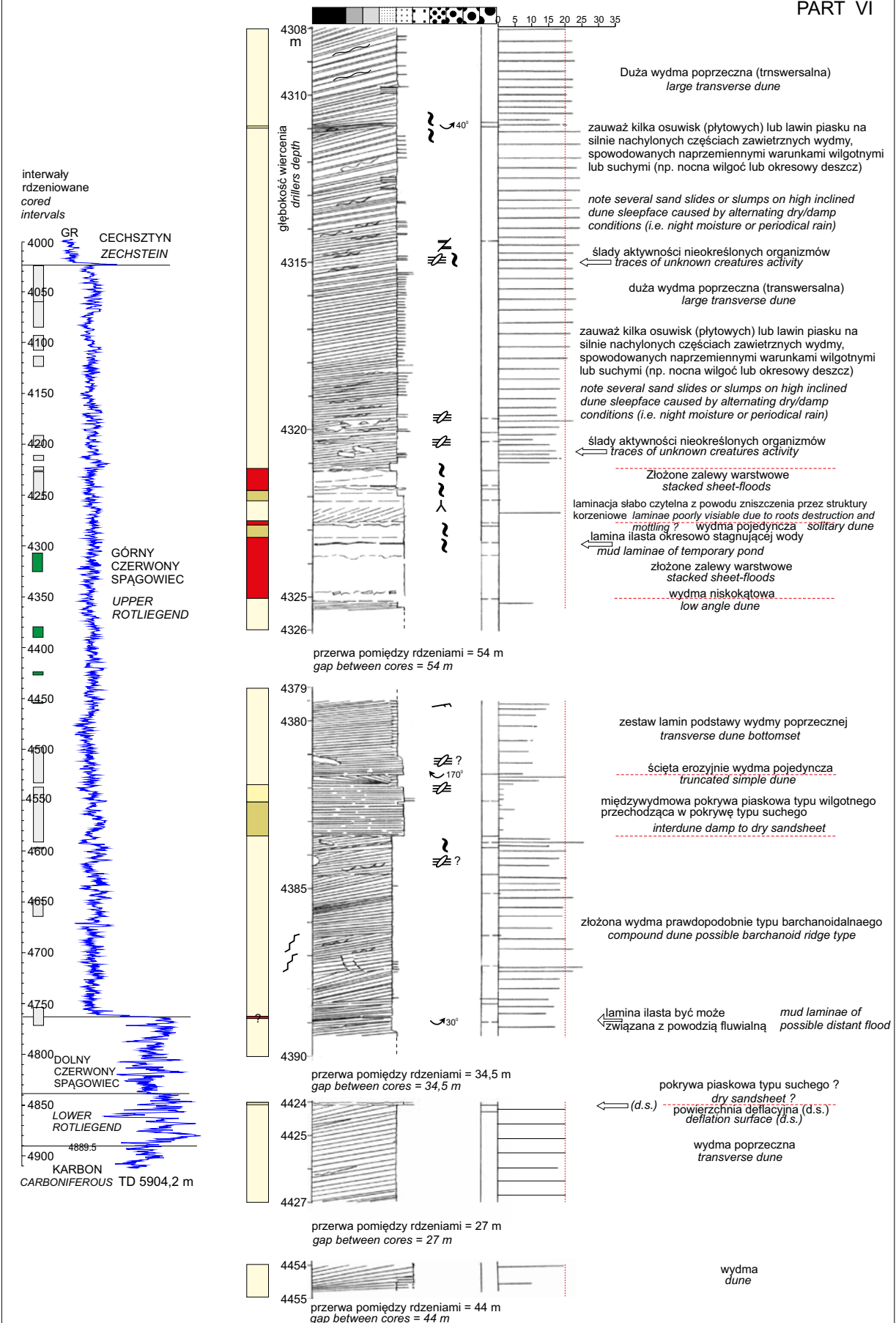
In the middle section, there is a thick sequence of repeating sheetfloods and traces of periodic stagnation of water in interdune depressions. An example of a large transverse dune forming on a moist, periodically flooded interdune area. These were conditions conducive to the emergence and activity of organisms, which left traces in the form of small burrows.

A similar situation is preserved in the core below, where there is an interdune moist sand cover, in the top of which the beginning of the formation of a transverse ? or barchanoid dune is visible. In the dune base there are small burrows, associated with the existence of organisms in the area of periodic occurrence of water. Below the moist sand cover there is a complex dune of the barchanoid type.

In the lowest part there are preserved fragments of transverse dunes.

WRZEŚNIA IG 1

CZEŚĆ VI
PART VI



CZEŚĆ VII

Rdzenie: 4498,8–4533,0 m (34,2 m)

Sekwencja stratygraficznie skondensowanych zestawów wydym pojedynczych lub złożonych, z częstym udziałem lamin piaskowców średnioziarnistych. Fragmentami są to prawdopodobnie człony wydym barchanoidalnych z zarejestrowanymi zmianami azymutów upadu zestawów lamin. W dolnej części profilu zachowane są prawdopodobnie fragmenty wydym poprzecznych.

Występują częste granice erozyjne, zestawów lamin, powierzchnie reaktywacji lub niektóre interpretowane jako powierzchnie deflacyjne.

Przykładem kondensacji stratygraficznej są częste przewarstwienia wilgotnych lub suchych pokryw piaskowych, zawsze znamionujących okresy erozji i/lub stagnacji w rozwoju pokryw eolicznych.

W profilu zarejestrowano odcinkowe cementacje piaskowców.

PART VII

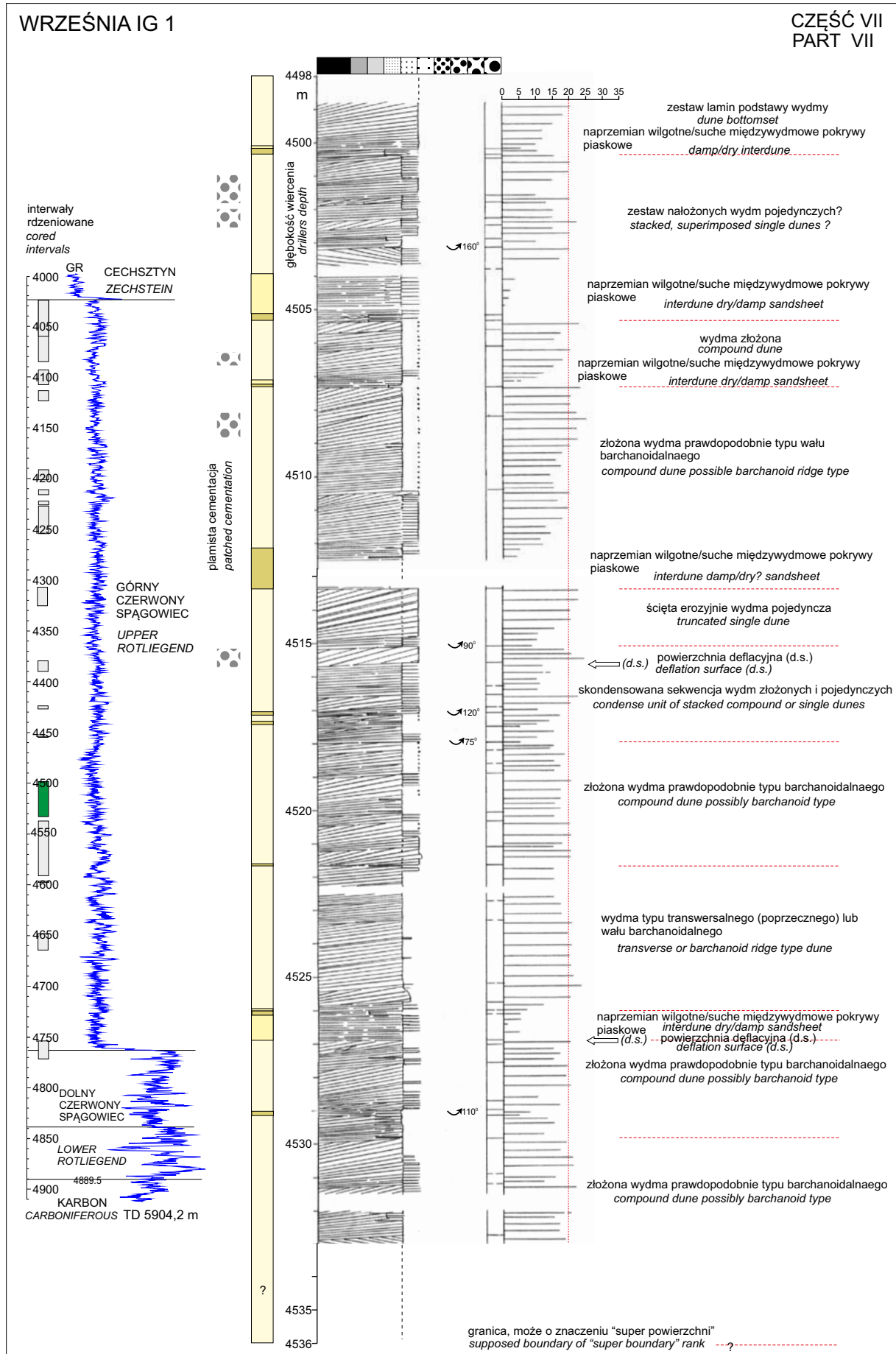
Cores: 4498.8–4533.0 m (34.2 m)

A sequence of stratigraphically condensed sets of single or complex dunes, with frequent laminae of medium-grained sandstones. Fragments are probably units of barchanoid dunes with recorded changes of azimuths of inclined lamina sets. In the lower part of the profile, fragments of transverse dunes are probably preserved.

There are frequent erosion boundaries, lamina sets, reactivation surfaces or some interpreted as deflation surfaces.

An example of stratigraphic condensation is the frequent overlying of wet or dry sand sheet covers, always marking periods of erosion and/or stagnation in the development of aeolian covers.

Episodic cementation of sandstones was recorded in the profile.



CZEŚĆ VIII

Rdzenie: 4537,2–4572,0 m (34,8 m)

Sekwencja stratygraficznie skondensowanych zestawów złożonych wydym poprzecznych i wydym barchanoidalnych (z zarejestrowanymi zmianami azymutów upadu zestawów lamin) z częstym udziałem lamin piaskowców średnioziarnistych.

Występują częste granice erozyjne, zestawów lamin, powierzchnie reaktywacji lub niektóre interpretowane jako powierzchnie deflacyjne.

Niektóre granice erozyjne są związane występowaniem okresowych zalewów warstwowych z zachowanymi laminami mułowcowymi i niewielkimi strukturami prądowymi.

W profilu zarejestrowano liczne odcinkowe cementacje piaskowców, być może związane ze stagnacją wód gruntowych w okresie depozycji piaskowców.

PART VIII

Cores: 4537.2–4572.0 m (34.8 m)

A sequence of stratigraphically condensed sets of complex transverse dunes and barchanoid dunes (with recorded changes of azimuths of inclined lamina sets) with frequent laminae of medium-grained sandstones.

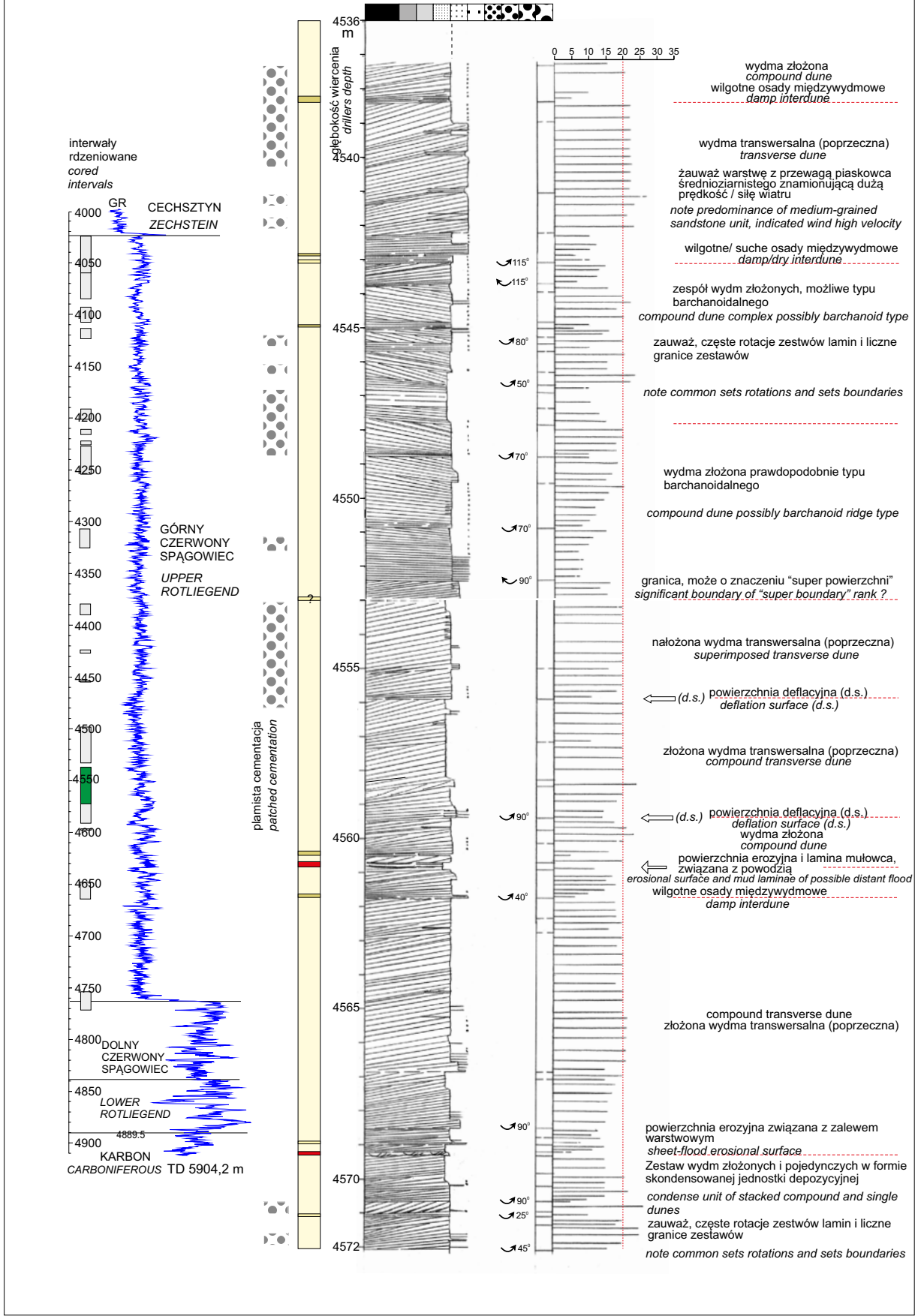
There are frequent erosion boundaries of lamina sets, reactivation surfaces or some interpreted as deflation surfaces.

Some erosional boundaries are associated with the occurrence of periodic sheetfloods with preserved siltstone laminae and small current structures.

Numerous episodic sandstone cementations were recorded in the profile, perhaps related to groundwater stagnation during the period of sandstone deposition.

WRZEŚNIA IG 1

CZĘŚĆ VIII
PART VIII



CZĘŚĆ IX

Rdzenie: 4572,0–4590,0 m (18 m); 4591,1–4591,3 m (0,2 m); 4596,5–4596,8 m (0,3 m)

Sekwencja stratygraficznie skondensowanych zestawów wydm pojedynczych lub złożonych, częściowo interpretowanych jako człony wydm poprzecznych.

Występują częste granice erozyjne, zestawów lamin, powierzchnie reaktywacji lub interpretowane jako powierzchnie deflacyjne.

Zachowanie się w osadzie dużych członów wydm poprzecznych dowodzi relatywnie szybkiej subsydencji.

PART IX

Cores: 4572.0–4590.0 m (18 m); 4591.1–4591.3 m (0.2 m); 4596.5–4596.8 m (0.3 m)

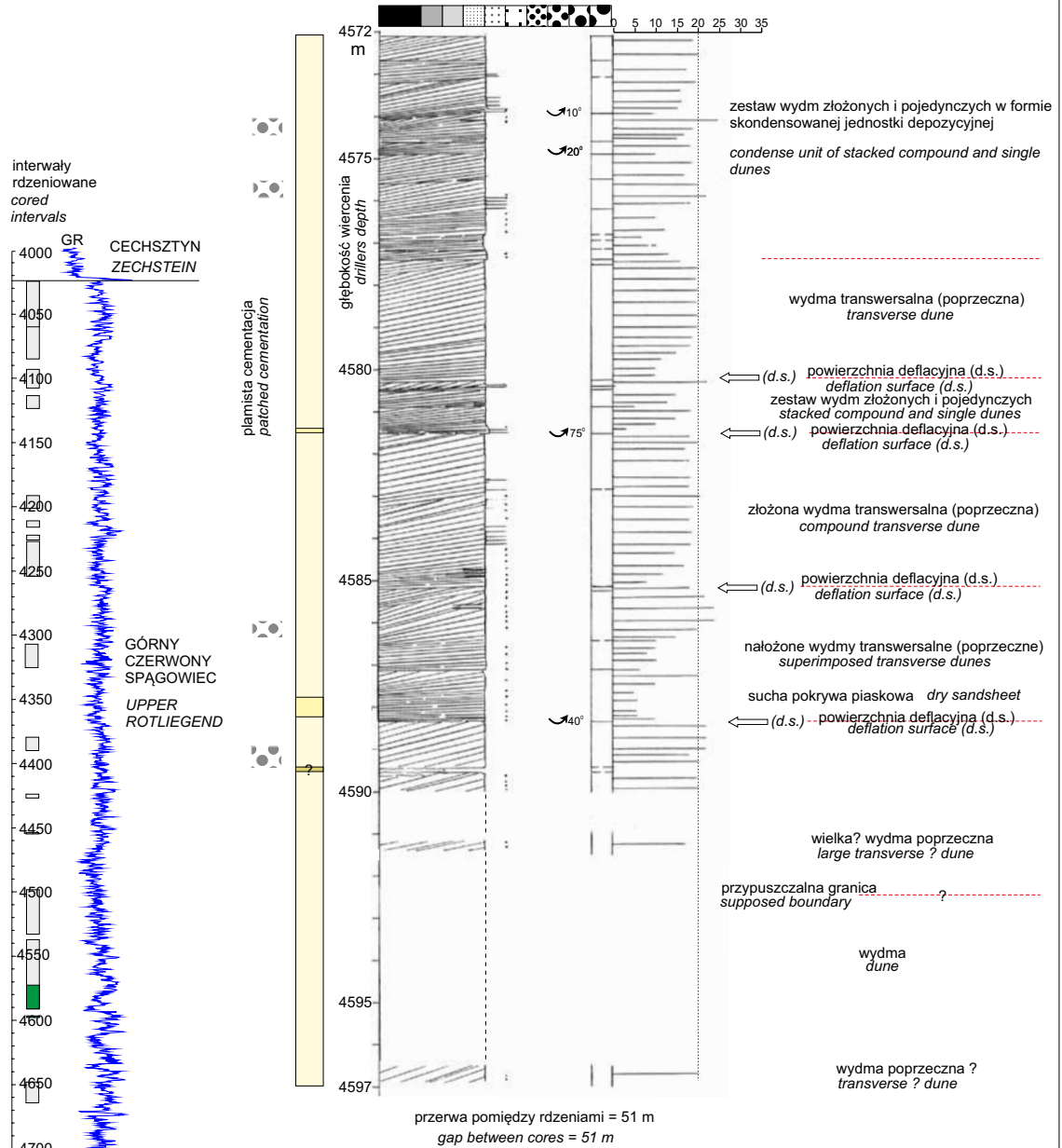
Sequence of stratigraphically condensed sets of single or complex dunes, partly interpreted as members of transverse dunes.

There are frequent erosion boundaries of sets of laminae, reactivation surfaces or interpreted as deflation surfaces.

The behavior of large transverse dune segments in the sediment proves relatively rapid subsidence.

WRZEŚNIA IG 1

CZEŚĆ IX
PART IX



przerwa pomiędzy rdzeniami = 51 m
gap between cores = 51 m

OBJAŚNIENIA PROFILU SEDYMENTOLOGICZNEGO
EXPLANATIONS OF SEDIMENTARY PROFILE

- warstwowania przekątne rynnowe
trough cross lamination
- zmarszczki
ripples
- szczeliny z wysychania
dessication cracks
- pogrąży wszelkich typów
load casts
- 170° kąt rotacji zestawów laminy w wydmach
angel of foreset variance in dune setting
- małe ześlizgi z odspojeniem wklęsłym
small slips (concave)
- mikrouskoki (syn. - synsedymacyjne)
micro faults
- małe spękania
small cracks
- skamieniałości śladowe
bioturbations
- struktury korzeniowe
root traces

ŚRODOWISKA SEDYMENTACJI
SEDIMENTARY ENVIRONMENTS

- wydma
dune
- pokrywy piaskowe i wydmy niskokątowe
sand sheet and lowangle dune
- międzywydmowe mokre, wilgotne; plaża
interdune wet, damp; playa
- zalewy warstwowe, fragmentami skanalizowane
sheet flood, partly channelised
- aluwialne
alluvial

interwały rdzeniowane
cored intervals

GR CECHSZTYN
ZECHSTEIN

4000

4050

4100

4150

4200

4250

4300

GÓRNY CZERWONY SPĄGOWIEC
UPPER ROTLIEGEND

4350

4400

4450

4500

4550

4600

4650

4700

4750

4800 DOLNY CZERWONY SPĄGOWIEC
LOWER ROTLIEGEND

4850

4889.5

4900 KARBON
CARBONIFEROUS TD 5904,2 m

plamista cementacja
patched cementation

4572 m

4575

4580

4585

4590

4595

4597

10°

20°

75°

40°

zestaw wydm złożonych i pojedynczych w formie skondensowanej jednostki depozycyjnej
condense unit of stacked compound and single dunes

wydmy transwersalne (poprzeczna)
transverse dune

powierzchnia deflacyjna (d.s.)
deflation surface (d.s.)

zestaw wydm złożonych i pojedynczych
stacked compound and single dunes

powierzchnia deflacyjna (d.s.)
deflation surface (d.s.)

złożona wydmy transwersalne (poprzeczna)
compound transverse dune

powierzchnia deflacyjna (d.s.)
deflation surface (d.s.)

nałożone wydmy transwersalne (poprzeczna)
superimposed transverse dunes

sucha pokrywa piaskowa
dry sandsheet

powierzchnia deflacyjna (d.s.)
deflation surface (d.s.)

wielka? wydmy poprzeczna
large transverse ? dune

przypuszczalna granica
supposed boundary

wydmy
dune

wydmy poprzeczna ?
transverse ? dune

CZEŚĆ X

Rdzenie: 4648,0–4664,0 m (16 m); 4753,5–4763,0 m (9,5 m)

W górnej części zestaw członów wydm transwersalnych (poprzecznych), skondensowanych w stropie z granicami erozyjnymi, granicami zestawów lamin lub granicami o charakterze powierzchni deflacji. W profilu zarejestrowano liczne, odcinkowe cementacje piaskowców.

W dolnej części występują skondensowane człony wydm barchanoidalnych przedzielone bezstrukturalnymi, zhomogenizowanymi piaskowcami powodzi z zachowanymi w stropie drobnoklastycznymi osadami równi powodziowej.

W spągu pod osadami eolicznymi występują pokrywy piaskowe i żwirowe równi aluwialnej stanowiące podstawę sekwencji osadów czerwonego spągowca górnego.

PART X

Cores: 4648.0–4664.0 m (16 m); 4753.5–4763.0 m (9.5 m)

In the upper part, a set of transverse (transverse) dune members, condensed in the roof with erosional boundaries, lamina set boundaries, or boundaries of deflation surface character. Numerous episodic sandstone cementations were recorded in the profile.

In the lower part, there are condensed units of barchanoid dunes separated by structureless, homogenized flood sandstones with preserved fine clastic flood plain sediments in the top.

In the bottom, beneath the aeolian sediments there are sand sheet and gravel covers of the alluvial plain that underlie the sedimentary sequence of the Upper Rotliegend.

WRZEŚNIA IG 1

CZEŚĆ X
PART X

