

# WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE I HYDROGRAFICZNE

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Nr. 12.

Grudzień — 1933 — Décembre

Ogóln. zb. Nr. 149

## Przegląd pogody w miesiącu grudniu 1933.

Résumé du temps du mois de décembre 1933.

(Patrz mapki I, II, tabele i wykres).

(Voir les cartes I, II, les tables et le diagramme).

**Ruch mas powietrza i frontów.** W grudniu Polska znajdowała się pod przemożnym wpływem powietrza polarno-kontynentalnego i arktycznego, co odbiło się w wybitnym stopniu na przebiegu pogody. W dniu 1-ym wysokie ciśnienie znajdowało się nad Skandynawią i morzem Czarnym, a głęboki niż nad Rosją centralną. W związku z tem przechodził przez Polskę wzdłuż doliny Warty front ciepły, jednak już dość rozmyty, oddzielając stare, morskie, częściowo już skontynentalizowane powietrze w Polsce północno-zachodniej od powietrza polarno-kontynentalnego, wypełniającego południowo-wschodnią część kraju. W ciągu trzech dni następnych wysokie ciśnienie nad Skandynawią wzrastało, powodując silny wzrost ciśnienia w Polsce. Przytem powietrze polarno-kontynentalne, które 2-go zajmowało Polskę, 3-go zostało wyparte przez powietrze arktyczne, napływające ze wschodu i powodujące znaczny spadek temperatury. W związku z niżej na Nowej Ziemi wytworzył się w dniu 4-ym grudnia osobliwy rozkład temperatur, mianowicie w Polsce, a nawet w Niemczech (inwazja powietrza arktycznego) było znacznie zimniej, niż nad morzem Białym, gdzie panowało ciepłe powietrze polarno-morskie.

W dniu 5-ym omawiany wyż przesunął się na południe, zajmując Bałkany; na południu Polski pozostały jeszcze resztki zimnego powietrza arktycznego, ale z północy nadciągał już nad Wileńskie front polarny, a za nim poczęło napływać z zachodu powietrze polarno-morskie, przynosząc znaczne ocieplenie i drobne opady. Niż, jaki się znajdował nad zatoką Peczory, przesunął się tymczasem ku południowi wzdłuż zachodniego brzegu Uralu; bie-

jący odeń ku zachodowi front chłodny przechodził w dniu 7-ym nad Polską, oddzielając powietrze polarno-kontynentalne na południu od polarno-morskiego na północy i powodując drobne opady śnieżne. Front ten przesunął się następnie ku południowi, poczem do kraju wtargnęła od północnego wschodu nowa, druga skolei, fala mroźnego powietrza arktycznego.

Wyż, ogarniający w dniu 8-ym Niemcy i Polskę, sprawił jednocześnie pogodę słoneczną; nie na długo jednak, gdyż już dnia następnego pojawiła się na Wileńszczyźnie okluzja, związana z depresją na Nowej Ziemi. Sytuacja ta pociągnęła za sobą regresję zimnego powietrza arktycznego oraz napływ polarno-morskiego, a zarazem opady śnieżne, szczególnie obfite na Królewshczyźnie. W ciągu dwu dni następnych napływało z zachodu nad Polskę przeważnie powietrze polarno-kontynentalne, dzięki czemu wiatry były naogół słabe, a zrana tworzyły się mgły z wypromieniowania. Jedynie 11-go miała miejsce nad Bałtykiem krótkotrwała inwazja ciepłego powietrza polarno-morskiego, a w związku z przejściem frontu w północnej części Polski wiatry zachodnie na wybrzeżu zyskały na sile; w kraju spadły wówczas drobne opady z wyjątkiem Małopolski Wschodniej, mającej jeszcze resztki powietrza kontynentalnego.

W dniu 13-ym grudnia front polarny przesuwając się ku Karpatom Wschodnim, w związku z czem następuje trzecie skolei wtargnięcie mroźnego powietrza arktyczno-morskiego, powodujące bardzo silny spadek temperatury w całym kraju. Powietrze to pozostaje w Polsce aż do 16-go grudnia, a w cią-

gu tego czterodniowego okresu temperatura obniża się poniżej minimum absolutnego za 25-lecie.

Około połowy miesiąca utworzył się nad morzem Śródziemnym front polarny na granicy ciepłego powietrza zwrotnikowego. Mieszanie się tego powietrza z powietrzem arktycznym wywołało obfite opady, zwłaszcza na Wołyniu i Podolu. Tymczasem nad krajem panował w dalszym ciągu rozległy wyż rosyjski, wskutek czego temperatury były w dalszym ciągu bardzo niskie. Z biegiem czasu powietrze arktyczne uległo przeobrażeniu na polaro-kontynentalne i połączyło się z takimż powietrzem, tworzącym wyż nad Europą Zachodnią. Dopiero front ciepły nad Bałtykiem w dniu 17-ym przyczynił się do wzrostu temperatury w północnej połaci kraju.

W końcu drugiej dekady grudnia Europa jest widownią ożywionej działalności atmosferycznej. Zarówno nad morzem Śródziemnym, jak i w Europie północnej, przesuwały się liczne okluzje, a fronty polarne biegły m. in. przez Polskę, wywołując w dniu 20-ym opady w Tatrach i Beskidzie Śląskim, pochodzenia polaro-morskiego.

W dniu 21-ym mamy do czynienia z ponownym, czwartym z rzędu napływem mroźnego powietrza arktycznego od północy, stwarzającym nową falę zimna, jednak już nie tak ostrego, jak w połowie miesiąca. W ciągu dwu dni następnych przebiega przez kraj w kierunku południkowym front, oddzielający powietrze arktyczne na wschodzie od cieplejszego morskiego na zachodzie, a napływającego po wschodniej stronie niżu, usytuowanego nad Francją. Mieszanie się tych mas powietrza sprowadza ocieplenie oraz opady, szczególnie obfite na Śląsku.

Powietrze arktyczne, które dotąd zajmowało kraj, częściowo zostało wyparte przez napływ powietrza polaro-morskiego z północnego zachodu, częściowo zaś uległo transformacji na powietrze kontynentalne. Powietrze morskie ogarnęło kraj w dniu 24-ym na przeciąg 3-ch dni, przynosząc podwyższenie temperatury i opady w postaci deszczu. Dnia 26-go jest ono już skontynentalizowane, lecz obecność okluzji nie sprzyja wypołodzeniu. Ostatnie dwa dni miesiąca upłynęły pod wpływem rozległego wyżu syberyjskiego, wytworzonego w powietrzu polaro-kontynentalnym i przesuwanego się ku morzu Białemu. Zimne masy tego powietrza, napływające z NE nad Polskę, sprzyjają powstawaniu mgieł, nie mogą jednak obniżyć temperatury, gdyż utworzony nad Włochami niż powoduje napływ nad Europę środkową ciepłych mas powietrza polaro-kontynentalnego. W związku z tem trwa pogoda naogół pochmurna gdzieniegdzie z drobnymi opadami.

Czterokrotne inwazje powietrza arktyczne-

go przy wysokim ciśnieniu oraz stosunkowo rzadkie zaburzenia sprawiły, że ciśnienie powietrza w grudniu było w Polsce znacznie wyższe od normalnego. Dla przykładu można przytoczyć, że w czasie pierwszej inwazji powietrza arktycznego ciśnienie w Warszawie było o 24 mm wyższe od średniej wieloletniej. Nadwyżka wartości miesięcznych ciśnienia w stosunku do normy wynosiła od 2 do 4 mm; bardziej szczegółowe dane dla miast uniwersyteckich zawiera załączona tabelka.

| STACJE      | Ciśnienie zredukowane do poziomu morza |                        | Różnica |
|-------------|----------------------------------------|------------------------|---------|
|             | Średn. norm. w grudniu                 | Średnie w grudniu 1933 |         |
|             | 700 + . . . . mm                       |                        | mm      |
| Wilno . . . | 62,8                                   | 65,1                   | 2,3     |
| Poznań . .  | 62,3                                   | 66,0                   | 3,7     |
| Warszawa .  | 62,9                                   | 66,4                   | 3,5     |
| Kraków . .  | 64,3                                   | 66,2                   | 1,9     |
| Lwów . . .  | 64,4                                   | 66,3                   | 1,9     |

**Wiatr.** W czasie napływania powietrza arktycznego i polaro-kontynentalnego przeważały w kraju wiatry NE, natomiast powietrze polaro-morskie napływało przeważnie z zachodu. W związku z tem w grudniu przeważały wiatry NE oraz W, na wybrzeżu raczej E i SE oraz WNW; brakło natomiast zupełnie wiatrów południowych. Jedynie w Tatrach, wskutek warunków lokalnych, wypadła przewaga wiatrów NE i SSW.

Dzięki panowaniu rozległych antycyklonów prądy powietrzne w grudniu były naogół słabe: na wybrzeżu, jak zwykle nieco silniejsze (5 m/sek), w centrum kraju wynosiły 3 do 4 m/sek, a w Tatrach już tylko 2 m/sek, a po wyeliminowaniu wiatru halnego—znacznie mniej. Najwięcej cisz zanotowano, podobnie jak w miesiącu ubiegłym, w Krakowie i Zakopanem.

Pod względem chronologicznym najbardziej wietrzne były w środkowej części kraju dni 2, 6, 16 i 24 — 25: były to daty przejść frontów i okluzji oraz napływu mas powietrza polaro-morskiego. W Warszawie w dniu 25-ym zrana zanotowano prędkość wiatru zachodniego 12 m/sek. W Tatrach, według spostrzeżeń zakopiańskich, wiatr halny pojawił się dwukrotnie, mianowicie 28-go grudnia w ciągu dnia oraz 30-go nad ranem do południa, osiągając prędkość do 20 m/sek (napływ ciepłego powietrza polaro-kontynentalnego).

**Zachmurzenie — usłonecznienie.** Przewaga powietrza kontynentalnego nad morskiem sprawiła, że stopień zachmurzenia nieba w grudniu był w Polsce środkowej i północnej mniejszy, niż normalnie. Tak np. średnie zachmurzenie nieba w Warszawie wyniosło 69% zamiast 82%, a w Wilnie 71% zamiast 85%; Poznań wykazał zachmurzenie tylko o 5% mniejsze, niż zwykle, natomiast Małopolska, szczególnie wschodnia, była pod względem zachmurzenia upośledzona; np. we Lwowie zamiast normalnych 76% wypadło w omawianym miesiącu 86%. Szczególnie silne zachmurzenie panowało w ciągu 3-ej dekady, co odbiło się też wybitnie na usłonecznieniu kraju.

Podobne stosunki wykazuje statystyka dni pogodnych ( $z < 2$ ) i pochmurnych ( $z > 8$ ). W Warszawie zanotowano 5 dni pogodnych (zamiast 1,3 średnio), w Poznaniu 6 (zamiast 2,2), w innych miastach od 2 do 3; natomiast dni pochmurnych było: w Warszawie 17 (zamiast 26), w Wilnie 15 (zamiast 24,4). W przeciwieństwie do wyjątkowej pogodności Wileńszczyzny, Lwów miał 22 dni pochmurne zamiast normalnej liczby 17,3. Dni pogodne, przeważnie całkowicie bezchmurne, wypadły podczas trwania powietrza arktycznego w Polsce.

Ilość dni z mgłą była zmienna i wahała się od 2 w Katowicach, Tomaszowie Maz. i Oranach do 17 w Warszawie i Mławie. Naogół miesiąc odznaczał się mglistością.

Usłonecznienie kraju, jako uzależnione od zachmurzenia, było większe od normalnego w Polsce środkowej i północnej, mniejsze natomiast w Małopolsce. Nadwyżka w Poznaniu wyniosła około 0,4 godz. dziennie, a w centralnej połaci kraju jeszcze więcej. Najwięcej godzin ze słońcem w grudniu zarejestrował heljograf w Bieniakoniach (52 godziny). Ubytek usłonecznienia w Małopolsce nie był znaczny i wyniósł zaledwie kilka minut dziennie; w Krakowie np. usłonecznienie wyniosło 1,34 godz. dziennie, podczas gdy średnia wieloletnia jest równa 1,40 godz. dziennie.

Najlepiej usłonecznione były dni 2—4, 8, 13—15 oraz 21 — 22 (okres powietrza arktycznego), najmniejsze nasłonecznienie miało miejsce w ciągu 3-ej dekady, w ciągu której zarejestrowano w większości kraju aż 9 dni bez słońca. Ogółem w grudniu mieliśmy w kraju przewagę dni bez słońca, mianowicie od 15 dni w Zakopanem do 24 na Wileńszczyźnie, w Kutnowskim i na Podolu. Część Wielkopolski nie posiadała usłonecznienia od 18-go grudnia aż do końca miesiąca, a więc w ciągu całych dwóch tygodni. Jednak bezchmurne niebo w dni pogodne sprawiło, że Poznańskie wyszło mimo to z nadwyżką godzin słonecznych w stosunku do normy.

**Opady.** W ciągu całego miesiąca był tylko jeden dzień (3-go grudnia), w którym w całym kraju nie było opadu. W pozostałe 30 dni padało w różnych okolicach Polski; naogół jednak opady były bardzo skąpe, a to dzięki przewadze powietrza kontynentalnego i arktycznego nad morskiem. Pomimo więc znacznej liczby dni z opadem suma miesięczna opadów była niewielka, stwarzając w przeważnej części kraju niedobór opadu.

Największe ilości dobowe opadu spadły w środkowej części kraju w dniu 6-ym (napływ powietrza polarno-morskiego), w dorzeczu Dniepru, Dniestru i Prutu — w dniu 16-ym (mieszanie się powietrza zwrotnikowego z arktycznym), dnia 20-go w Karpatach Zachodnich (powietrze polarno-morskie), dn. 23-go na Śląsku (powietrze pol.-morskie powrotne) oraz dnia 25-go (również powietrze morskie).

Rozmieszczenie geograficzne opadów było mało zróżnicowane. Większość kraju otrzymała opady od 20—40 mm; poniżej 20 mm spadło na ziemiach półn.-wschodn., na Kujawach, w zachodniej części Wielkopolski, Łódzkim i Krakowskim. Nieco obfitsze opady, bo od 40 do 60 mm, miały miejsce na Wołyniu, Podolu, Rostoczu, w Gorganach i Czarnohorze. Ponad 60 mm wyniosły opady jedynie w Beskidzie Śląskim oraz w Tatrach (Morskie Oko 73 mm).

W stosunku do wartości normalnych opady grudniowe były zbyt skąpe. Niedobór od 10 do 30 mm wykazała cała północna część kraju oraz Małopolska Zachodnia, część Śląska, Podhale i Bieszczady. Szczególnie duży niedobór wypadł na wybrzeżu (Kartuzy 53 mm niedoboru!). Natomiast nadmiar opadu od 10 do 30 mm przypadł w udziale Wołyniowi, Podolu i Pokuciu.

W ciągu prawie całego miesiąca opad spadał w postaci śniegu; jedynie w okresie 23 — do 25-go oraz w dniu 29 i 31-go przepadywały deszcze. Dni z opadem wymierzalnym było od 14 na Śląsku do 19 w dorzeczu Wisły Środkowej. Odpowiednie ilości dni z opadem śnieżnym wyniosły 12 wzgl. 16, zatem dni z deszczem było zaledwie 2 na Śląsku do 3 w okolicach Warszawy.

Opad śnieżny przyczynił się do utworzenia się pokrywy śnieżnej wzgl. utrzymania jej tam, gdzie już powstała w miesiącu ubiegłym. W ciągu całego miesiąca grudnia szata śnieżna trwała na Wileńszczyźnie, w Poznańskim i w Małopolsce. W środkowej części kraju utworzyła się dopiero w dniu 6-ym, a na Śląsku i na Pomorzu w dniu następnym i trwała do końca miesiąca z przerwą od 24-go do 26-go na wybrzeżu morskim. Pokrywa śnieżna największą grubość osiągnęła w drugiej, a w górach — w trzeciej dekadzie.

**Temperatura.** Temperatura powietrza w grudniu utrzymywała się na wysokości kilku stopni poniżej zera z wyjątkiem okresów, w których na Pol-

skę napływało mroźne powietrze arktyczne. Te czterokrotne inwazje powietrza arktycznego przypadły, według notowań w Warszawie, w okresach następujących: 1) dnia 3—4-go, 2) 7—9-go, 3) 13—15-go i 4) dnia 22 grudnia; w okresach tych temperatura powietrza znacznie się obniżała, najsilniej jednak opadła podczas trzeciej inwazji, osiągając w Warszawie  $-25^{\circ},7$ , temperaturę znacznie niższą, niż grudniowe minimum absolutne za 25-lecie.

W związku z wtargnięciami powietrza arktycznego średnia temperatura powietrza w grudniu silnie się obniżyła. Najniższa średnia temperatura w kraju wyniosła  $-10^{\circ}$  w północno-wschodniej części Wileńszczyzny; poniżej  $-9^{\circ}$  było w Nowogródzkiem, Wileńskiem i Karpatach, od  $-8^{\circ}$  do  $-9^{\circ}$  wypadło na Polesiu, od  $-6^{\circ}$  do  $-8^{\circ}$  w Polsce środkowej. Pomorze i Wielkopolska miały już tylko średnią temperaturę  $-4^{\circ}$  do  $-6^{\circ}$ , a na wybrzeżu wyniosła ona zaledwie  $1^{\circ}$  poniżej zera.

Wyjątkowo mroźny charakter grudnia przejawiał się również w odchyleniach średniej temperatury powietrza od normy. Mianowicie odchylenia w całym kraju były ujemne i prawie wszędzie wyniosły od  $4^{\circ},5$  do  $5^{\circ},5$  z wyjątkiem północnego Pomorza, gdzie, wskutek oddziaływania wielkiego zbiornika ciepła, jakim jest Bałtyk, odchylenie ujemne nie

przekroczyło  $2^{\circ}$ . Jest rzeczą charakterystyczną, że odchylenia temperatur (z pominięciem Pomorza) były rozłożone w kraju bardzo równomiernie i niezależnie od czynników natury klimatycznej, czy geograficznej.

Najniższe temperatury miesiąca wypadły około 14—15-go grudnia podczas trzeciego napływu powietrza arktycznego i wyniosły w Wielkopolsce i Polsce środkowej od  $-25^{\circ}$  do  $-26^{\circ},5$ . W porównaniu z minimum absolutnym za 25-lecie temperatury te były niższe o  $5^{\circ}$  (p. tabelka), co może być miarą surowości grudnia 1933 r. Nieco wyższe temperatury panowały w Małopolsce Wschodniej (minimum we Lwowie  $-17^{\circ},4$ ).

Temperatury maksymalne wahały się w kraju od  $1^{\circ},3$  w Pińsku do  $4^{\circ},6$  na Helu i były niższe od  $5^{\circ}$  do  $8^{\circ}$  od maximów absolutnych 25-letnich.

Kontynentalny charakter pogody przejawiał się także w wilgotności względnej powietrza, która w grudniu była znacznie niższa, niż normalnie. Ubytek wilgotności względnej wyniósł na Pomorzu 17%, a w Małopolsce Wschodniej 18%, mniej natomiast w innych dzielnicach kraju. W Polsce środkowej wilgotność miała przebieg normalny.

*Eug. Stenzowa.*



TAB. 1a.

Temperatura — Temperature

Grudzień 1933

Décembre 1933

| Stacje — Stations       | średnia w<br>moyenne en |                                       | odchy-<br>lenie w<br>écart en |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
|                         | 1933                    | normalna w<br>normale en<br>1886-1910 |                               |
| Hel . . . . .           | -1 <sup>o</sup> .0      | 0 <sup>o</sup> .7                     | -1 <sup>o</sup> .7            |
| Kościerzyna . . . . .   | -4 <sup>o</sup> .0      | -2 <sup>o</sup> .0                    | -2 <sup>o</sup> .0            |
| Chojnice . . . . .      | -4 <sup>o</sup> .4      | -1 <sup>o</sup> .6                    | -2 <sup>o</sup> .8            |
| Bydgoszcz . . . . .     | -4 <sup>o</sup> .9      | -0 <sup>o</sup> .9                    | -4 <sup>o</sup> .0            |
| Trzemeszno . . . . .    | -5 <sup>o</sup> .8      | -1 <sup>o</sup> .0                    | -4 <sup>o</sup> .8            |
| Poznań-Uniw. . . . .    | -4 <sup>o</sup> .7      | -0 <sup>o</sup> .5                    | 4 <sup>o</sup> .2             |
| Kalisz . . . . .        | -5 <sup>o</sup> .4      | -0 <sup>o</sup> .8                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Kraków-Obs. . . . .     | -5 <sup>o</sup> .5      | -1 <sup>o</sup> .4                    | -4 <sup>o</sup> .1            |
| Wieliczka . . . . .     | -5 <sup>o</sup> .8      | -1 <sup>o</sup> .5                    | -4 <sup>o</sup> .3            |
| Cieszyn . . . . .       | -5 <sup>o</sup> .4      | -0 <sup>o</sup> .8                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Istebna . . . . .       | -7 <sup>o</sup> .5      | -2 <sup>o</sup> .9                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Żywiec . . . . .        | -5 <sup>o</sup> .9      | -1 <sup>o</sup> .3                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Zakopane . . . . .      | -8 <sup>o</sup> .1      | -3 <sup>o</sup> .4                    | -4 <sup>o</sup> .7            |
| Krynica . . . . .       | -8 <sup>o</sup> .1      | -3 <sup>o</sup> .2                    | -4 <sup>o</sup> .9            |
| Warszawa St. P. . . . . | -6 <sup>o</sup> .5      | -1 <sup>o</sup> .8                    | -4 <sup>o</sup> .7            |
| Radom . . . . .         | -6 <sup>o</sup> .8      | -1 <sup>o</sup> .4                    | -5 <sup>o</sup> .4            |

| Stacja — Stations     | średnia w<br>moyenne en |                                       | odchy-<br>lenie w<br>écart en |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
|                       | 1933                    | normalna w<br>normale en<br>1886-1910 |                               |
| Dęblin . . . . .      | -7 <sup>o</sup> .2      | -1 <sup>o</sup> .8                    | -5 <sup>o</sup> .4            |
| Puławy . . . . .      | -7 <sup>o</sup> .0      | -1 <sup>o</sup> .8                    | -5 <sup>o</sup> .2            |
| Lublin . . . . .      | -7 <sup>o</sup> .1      | -2 <sup>o</sup> .3                    | -4 <sup>o</sup> .8            |
| Tarnów . . . . .      | -5 <sup>o</sup> .8      | -0 <sup>o</sup> .7                    | -5 <sup>o</sup> .1            |
| Dublany . . . . .     | -7 <sup>o</sup> .4      | -2 <sup>o</sup> .2                    | -5 <sup>o</sup> .2            |
| Lwów-Polit. . . . .   | -6 <sup>o</sup> .4      | -1 <sup>o</sup> .8                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Suwaiki . . . . .     | -7 <sup>o</sup> .9      | -3 <sup>o</sup> .3                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Druskieniki . . . . . | -8 <sup>o</sup> .2      | -3 <sup>o</sup> .2                    | -5 <sup>o</sup> .0            |
| Białystok . . . . .   | -7 <sup>o</sup> .8      | -2 <sup>o</sup> .7                    | -5 <sup>o</sup> .1            |
| Brześć n/B. . . . .   | -8 <sup>o</sup> .1      | -2 <sup>o</sup> .5                    | -5 <sup>o</sup> .6            |
| Wilno-Uniw. . . . .   | -8 <sup>o</sup> .9      | -3 <sup>o</sup> .7                    | -5 <sup>o</sup> .2            |
| Pińsk-port . . . . .  | -8 <sup>o</sup> .0      | -3 <sup>o</sup> .4                    | -4 <sup>o</sup> .6            |
| Tarnopol . . . . .    | -8 <sup>o</sup> .0      | -3 <sup>o</sup> .3                    | -4 <sup>o</sup> .7            |
| Jagielnica . . . . .  | -7 <sup>o</sup> .6      | -3 <sup>o</sup> .1                    | -4 <sup>o</sup> .5            |
| Horodenka . . . . .   | -8 <sup>o</sup> .2      | -2 <sup>o</sup> .9                    | -5 <sup>o</sup> .3            |

TAB. 1b.

TAB. 2.

Temperatury skrajne. — Temperatures extrêmes.

Wilgotność względna w % — Humidité relative en %

Grudzień 1933

Décembre 1933

Grudzień 1933

Décembre 1933

| minimum<br>abs. |       |                | Stacje<br>Stations      | maximum<br>abs. |      |                |
|-----------------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|------|----------------|
| Data            | 1933  | 1886—<br>—1910 |                         | Data            | 1933 | 1886—<br>—1910 |
| 14.XII          | -11.6 | -20.7          | Hel . . . . .           | 6.XII           | 4.6  | 9.9            |
| 14.XII          | -21.5 | -22.9          | Chojnice . . . . .      | 23.XII          | 3.1  | 10.4           |
| 15.XII          | -25.9 | -23.6          | Bydgoszcz . . . . .     | 24.XII          | 3.9  | 12.0           |
| 15.XII          | -23.0 | -19.5          | Poznań-Uniw. . . . .    | 25.XII          | 3.9  | 12.0           |
| 15.XII          | -26.5 | -21.1          | Ostrów Wlkp. . . . .    | 24.XII          | 4.0  | 12.4           |
| 4.XII           | -18.2 | -25.8          | Kraków-Obs. . . . .     | 29.XII          | 3.6  | 11.9           |
| 15.XII          | -25.7 | -20.7          | Warszawa St. P. . . . . | 29.XII          | 5.9  | 13.3           |
| 23.XII          | -25.0 | -24.9          | Puławy . . . . .        | 25.XII          | 1.9  | 10.6           |
| 14.XII          | -24.0 | -25.1          | Wilno-Uniw. . . . .     | 31.XII          | 2.2  | 11.1           |
| 14.XII          | -21.5 | -26.6          | Pińsk-port . . . . .    | 5.XII           | 2.3  | 9.0            |
| 23.XII          | -17.4 | —              | Lwów-Polit. . . . .     | 6.XII           | 2.3  | 9.0            |
|                 |       |                |                         | 25.XII          | 1.3  | 9.6            |
|                 |       |                |                         | 31.XII          | 2.6  | —              |

| Stacje — Stations       | 1933 | 1886-1910 | różnica<br>écart |
|-------------------------|------|-----------|------------------|
| Wilno-Uniw. . . . .     | 85   | 90        | - 5              |
| Chojnice . . . . .      | 74   | 91        | -17              |
| Bydgoszcz-lotn. . . . . | 89   | 87        | + 2              |
| Poznań-Uniw. . . . .    | 87   | 89        | - 2              |
| Ostrów Wlkp. . . . .    | —    | 88        | —                |
| Warszawa St. P. . . . . | 89   | 89        | 0                |
| Puławy . . . . .        | 87   | 87        | 0                |
| Pińsk-port. . . . .     | 85   | 89        | - 4              |
| Kraków-Obs. . . . .     | 88   | 87        | + 1              |
| Cieszyn . . . . .       | 81   | 86        | - 5              |
| Lwów-Polit. . . . .     | 68   | 86        | -18              |
| Tarnopol . . . . .      | 87   | 92        | - 5              |

TAB. 3.

W i a t r — V e n t

Grudzień 1933

Décembre 1933

| Stacje<br>Stations | K I E R U N E K — D I R E C T I O N |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |       | Prędkość wiatru w<br>Vitesse du vent en m/s |     |     |
|--------------------|-------------------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-------|---------------------------------------------|-----|-----|
|                    | N                                   | NNE | NE | ENE | E  | ESE | SE | SSE | S  | SSW | SW | WSW | W  | WNW | NW | NNW | Cisza | 7h                                          | 13h | 21h |
| Gdynia . . . .     | 2                                   | 0   | 2  | 3   | 11 | 4   | 11 | 6   | 7  | 4   | 6  | 4   | 8  | 10  | 10 | 2   | 3     | 5.3                                         | 5.3 | 4.6 |
| Poznań—Ławica      | 0                                   | 2   | 19 | 6   | 10 | 1   | 3  | 0   | 3  | 1   | 2  | 9   | 12 | 5   | 10 | 0   | 10    | 3.1                                         | 3.3 | 3.4 |
| Kraków—Rakow.      | 3                                   | 7   | 15 | 6   | 3  | 1   | 0  | 0   | 0  | 0   | 2  | 2   | 22 | 2   | 2  | 0   | 28    | 2.3                                         | 2.7 | 2.9 |
| Zakopane . . .     | 0                                   | 5   | 15 | 7   | 7  | 0   | 1  | 1   | 10 | 7   | 9  | 5   | 1  | 0   | 2  | 1   | 22    | 2.0                                         | 2.5 | 1.2 |
| Warszawa—Ok.       | 4                                   | 5   | 7  | 2   | 17 | 3   | 6  | 1   | 0  | 2   | 4  | 3   | 17 | 3   | 6  | 2   | 11    | 4.2                                         | 4.4 | 4.1 |
| Wilno—Uniw. .      | 5                                   | 8   | 20 | 2   | 1  | 1   | 7  | 0   | 5  | 4   | 8  | 3   | 6  | 5   | 2  | 0   | 16    | 3.0                                         | 3.5 | 3.5 |
| Pińsk—port . .     | 7                                   | 8   | 4  | 8   | 12 | 7   | 2  | 0   | 0  | 0   | 1  | 2   | 18 | 6   | 7  | 9   | 2     | 3.5                                         | 3.5 | 3.4 |
| Lwów—Sknitów       | 5                                   | 0   | 2  | 3   | 8  | 1   | 5  | 7   | 6  | 0   | 1  | 2   | 17 | 8   | 12 | 4   | 12    | 5.3                                         | 4.5 | 4.6 |

TAB. 4.

Uśłonecznienie — Insolation.

Grudzień 1933

Décembre 1933

| Nr. | Stacje<br>Stations  | Szerokość geogr.<br>Latitude | Trwanie uśłonecznienia w godz.<br>Durée de l'insolation en heures | Ilość dni z uśłonecznieniem<br>Nombre des jours avec insolation | Maximum | Dnia<br>Date |
|-----|---------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|--------------|
|     |                     |                              |                                                                   |                                                                 |         |              |
| 2   | Gdynia . . . .      | 54° 31'                      | 43.8                                                              | 14                                                              | 5.8     | 15           |
| 3   | Bieniakonie . .     | 54° 15'                      | 59.6                                                              | 13                                                              | 6.7     | 8            |
| 4   | Folw. Stary (Wigry) | 54° 04'                      | 51.9                                                              | 15                                                              | 7.3     | 2            |
| 5   | Wirty . . . . .     | 53° 55'                      | 15.6                                                              | 8                                                               | 2.8     | 2            |
| 6   | Bydgoszcz . . .     | 53° 08'                      | 38.9                                                              | 13                                                              | 6.5     | 3            |
| 7   | Poznań—Uniw. .      | 52° 25'                      | 47.9                                                              | 11                                                              | 7.8     | 3, 4, 8      |
| 8   | Ślup . . . . .      | 52° 20'                      | 47.6                                                              | 13                                                              | 6.8     | 3            |
| 9   | Warszawa St. P.     | 52° 13'                      | 57.9                                                              | 12                                                              | 7.5     | 3            |
| 10  | Pętkowo . . . .     | 52° 13'                      | —                                                                 | —                                                               | —       | —            |
| 11  | Skierniewice . .    | 51° 58'                      | 48.1                                                              | 14                                                              | 5.8     | 2            |
| 12  | Antoniny . . . .    | 51° 51'                      | 45.4                                                              | 11                                                              | 6.8     | 3 i 4        |
| 13  | Domaczewo . . .     | 51° 45'                      | 20.0                                                              | 7                                                               | 5.0     | 2            |
| 14  | Puławy . . . . .    | 51° 25'                      | 48.2                                                              | 12                                                              | 5.9     | 3            |
| 15  | Sarny . . . . .     | 51° 22'                      | 37.3                                                              | 13                                                              | 6.5     | 4            |
| 16  | Skarżysko . . . .   | 51° 06'                      | 11.6                                                              | 8                                                               | 2.7     | 21           |
| 17  | Łuck — lotn. . .    | 50° 46'                      | 34.2                                                              | 9                                                               | 7.5     | 3            |
| 18  | Szanów . . . . .    | 50° 40'                      | 35.8                                                              | 7                                                               | 7.5     | 4            |
| 19  | Kraków—Obs. . .     | 50° 04'                      | 41.5                                                              | 13                                                              | 7.1     | 9            |
| 20  | Lwów—Polit. . . .   | 49° 50'                      | 28.0                                                              | 9                                                               | 7.2     | 4            |
| 21  | Cieszyn . . . . .   | 49° 45'                      | 47.1                                                              | 12                                                              | 6.8     | 3 i 6        |
| 22  | Zakopane . . . .    | 49° 17'                      | 51.1                                                              | 15                                                              | 6.7     | 3 i 4        |
| 23  | Zaleszczyki . . .   | 48° 39'                      | 23.0                                                              | 7                                                               | 7.0     | 1            |
| 24  | Piadyki . . . . .   | 48° 34'                      | 44.5                                                              | 13                                                              | 7.9     | 11           |

TAB. 5.

Liczba dni z mgłą (☁), wichrem (⚡) i burzami (⚡ i T)

Grudzień 1933

Décembre 1933

| Stacje — Stations         | Liczba dni z<br>Nombre des jours avec |   |       |
|---------------------------|---------------------------------------|---|-------|
|                           | ☁                                     | ⚡ | ⚡ i T |
| Warszawa—Okęcie . . . . . | 17                                    | 1 | 0     |
| Miawa . . . . .           | 17                                    | 0 | 0     |
| Toruń—lotn. . . . .       | 8                                     | 0 | 0     |
| Grudziądz—lotn. . . . .   | 12                                    | 0 | 0     |
| Gdynia . . . . .          | 10                                    | 2 | 0     |
| Skierniewice . . . . .    | 4                                     | 0 | 0     |
| Kutno . . . . .           | 5                                     | 0 | 0     |
| Kościelec . . . . .       | 10                                    | 0 | 0     |
| Łódź—Lubl. . . . .        | 9                                     | 0 | 0     |
| Ostrów Wlkp. . . . .      | 12                                    | 0 | 0     |
| Poznań—Ław. . . . .       | 16                                    | 0 | 0     |
| Zbąszyń . . . . .         | 11                                    | 0 | 0     |
| Tomaszów Maz. . . . .     | 2                                     | 0 | 0     |
| Kielce . . . . .          | 13                                    | 0 | 0     |
| Częstochowa . . . . .     | 4                                     | 0 | 0     |
| Katowice—lotn. . . . .    | 2                                     | 0 | 0     |
| Kraków—Rak. . . . .       | 10                                    | 2 | 0     |
| Cieszyn . . . . .         | 6                                     | 0 | 0     |
| Dęblin—lotn. . . . .      | 4                                     | 0 | 0     |
| Lublin—Bron. . . . .      | 8                                     | 2 | 0     |
| Tomaszów Lub. . . . .     | 3                                     | 0 | 0     |
| Lwów—Sknitów . . . . .    | 8                                     | 2 | 0     |
| Monasterzyska . . . . .   | 15                                    | 1 | 0     |
| Kołomyja . . . . .        | 5                                     | 1 | 0     |
| Czerwony Bór . . . . .    | 8                                     | 0 | 0     |
| Białystok . . . . .       | 10                                    | 0 | 0     |
| Grodno . . . . .          | 7                                     | 0 | 0     |
| Orany . . . . .           | 2                                     | 0 | 0     |
| Wilno . . . . .           | 10                                    | 0 | 0     |
| Pohulanka . . . . .       | —                                     | — | —     |

1) Prędkość  $\geq$  15 m/sek.

Wysokości dobowe opadów w mm.  
Précipitations diurnes en mm.

Décembre 1933.

Grudzień 1933.

| Dorzecze               | Stacje<br>Stations           | DZIEŃ — JOUR |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Suma mies.<br>Total mens. | Norm.<br>1891—1910 | Różnica<br>Ecart |
|------------------------|------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------------|--------------------|------------------|
|                        |                              | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |                           |                    |                  |
| Odra                   | Cieszyn . . . . .            |              |   |   |   |   | 2 |   |   |   |    |    |    | 0  | 4  | 1  | 0  | 2  | 2  | 3  | 0  | 3  | 15 | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    | 36                        |                    |                  |
|                        | Częstochowa . . . . .        |              |   |   |   | 4 | 2 |   |   |   |    | 0  | 3  |    | 5  | 5  | 6  |    | 1  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 1  |    |    |    |    |    | 34 |                           |                    |                  |
|                        | Łódź-Lubinek . . . . .       |              |   |   |   | 0 | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 0  |    | 0  | 0  |    | 0  | 1  | 5  | 2  | 0  | 1  |    |    |    |    | 15 |                           |                    |                  |
|                        | Kalisz . . . . .             |              |   |   |   | 5 |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2  | 2  | 3  |    | 1  |    | 0  | 6  | 5  | 1  | 2  | 2  | 0  | 1  |    |    | 34 |                           |                    |                  |
| Poznań - Uniw. . . . . |                              |              |   |   | 1 | 4 |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 2  | 1  |    |    |    | 6  | 4  | 1  | 0  | 2  | 0  |    |    |    |    | 25 |                           |                    |                  |
| Wisłata                | Wisła-Barania Góra . . . . . | 4            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    | 5  | 22 | 2  |    |    |    |    |    |    | 73 |    |                           |                    |                  |
|                        | Zakopane . . . . .           | 2            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 0  | 4  | 0  | 0  | 2  | 3  | 20 | 2  | 5  | 2  | 2  |    |    |    |    |    | 30 |    |                           |                    |                  |
|                        | Krynica . . . . .            | 3            | 0 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 2  | 4  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 10 | 0  | 2  | 2  |    |    |    |    |    | 56 |    |                           |                    |                  |
|                        | Sianki . . . . .             | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 3  | 6  | 0  | 2  | 1  | 1  | 11 | 3  | 3  | 1  | 0  |    |    |    |    |    | 36 |    |                           |                    |                  |
|                        | Katowice . . . . .           | 2            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2  | 4  | 2  | 1  | 0  |    |    | 1  | 5  | 2  | 1  | 0  |    |    |    |    | 42 |                           |                    |                  |
|                        | Kraków - Obs. . . . .        | 4            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 6  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 5  | 0  | 1  | 0  |    |    |    |    |    | 18 |                           |                    |                  |
|                        | Tarnów . . . . .             | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 4  | 1  | 2  | 2  | 1  | 3  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  |    |    |    |    | 34 |                           |                    |                  |
|                        | Przemysł . . . . .           | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 1  | 4  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |    |    |    |    | 22 |                           |                    |                  |
|                        | Tarnobrzeg . . . . .         |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 3  | 8  | 3  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  |    |    |    |    | 33 |                           |                    |                  |
|                        | Putawy . . . . .             |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 3  | 1  | 0  |    | 27 |                           |                    |                  |
|                        | Lublin - Bron. . . . .       |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 3  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 5  | 2  | 1  | 0  |    |    |    | 25 |                           |                    |                  |
|                        | Brześć n/B. . . . .          | 0            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 6  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 0  | 0  | 3  | 0  |    |    |    | 26 |                           |                    |                  |
|                        | Białystok . . . . .          |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 2  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 10 | 0  | 2  | 0  |    |    |    | 33 |                           |                    |                  |
|                        | Warszawa - St. P. . . . .    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 2  | 0  |    |    | 20 |                           |                    |                  |
|                        | Skarniewice . . . . .        |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 13 |                           |                    |                  |
|                        | Płock . . . . .              |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  |    |    |    | 24 |                           |                    |                  |
| Mława . . . . .        |                              |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  |    |    |    | 13 |    |                           |                    |                  |
| Bydgoszcz . . . . .    |                              |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 2  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 4  | 4  | 0  | 1  | 2  | 0  |    |    | 18 |    |                           |                    |                  |
| Grudziądz . . . . .    |                              |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 2  | 0  | 1  | 0  |    | 23 |    |                           |                    |                  |
| Chojnice . . . . .     |                              |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 3  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 2  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 0  |    |    |    | 20 |    |                           |                    |                  |
| Bałtyk                 | Gdynia . . . . .             |              |   |   |   |   | 9 | 4 | 0 | 1 |    |    |    |    |    | 0  |    | 0  | 0  | 3  | 2  | 0  | 0  | 0  | 4  | 1  | 0  | 4  | 1  | 0  | 31 |    |                           |                    |                  |
|                        | Hel . . . . .                |              |   |   |   |   | 3 | 1 | 4 | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 3  | 1  | 1  | 0  | 4  | 1  | 0  | 4  | 1  | 0  | 3  | 27 |    |                           |                    |                  |
| Niemen                 | Stonim . . . . .             |              |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 | 0 |    |    |    |    |    | 1  | 2  | 2  |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 13 |    |                           |                    |                  |
|                        | Lida . . . . .               |              |   |   |   |   | 2 | 2 | 0 | 0 |    |    |    |    |    | 2  | 0  | 0  |    |    |    |    | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 7  | 19 |    |                           |                    |                  |
|                        | Suwałki . . . . .            |              |   |   |   |   | 4 | 2 | 1 | 0 |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 0  |    |    |    |    | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 26 |    |                           |                    |                  |
|                        | Druskieniki . . . . .        |              |   |   |   |   | 0 | 1 | 0 |   |    |    |    |    |    | 1  | 0  | 0  |    |    |    |    | 2  | 5  | 4  |    |    |    |    |    | 22 |    |                           |                    |                  |
|                        | Wilno . . . . .              | 0            |   |   |   |   | 3 | 1 | 2 |   |    |    |    |    |    |    | 0  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 3  | 2  | 20 |    |                           |                    |                  |
| Dniepr                 | Królewszczyzna . . . . .     | 0            |   |   |   |   | 7 | 2 | 1 | 0 | 10 |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 0  | 30 |    |                           |                    |                  |
|                        | Pińsk - port . . . . .       |              |   |   |   |   | 0 | 2 | 0 | 0 |    |    |    |    |    | 0  | 1  | 0  |    |    |    |    | 0  | 2  | 6  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 21 |    |                           |                    |                  |
|                        | Sarny . . . . .              |              |   |   |   |   | 0 | 3 | 2 | 0 |    |    |    |    |    | 6  | 0  |    |    |    |    |    | 0  | 1  | 5  | 1  | 5  | 1  | 0  | 0  | 23 |    |                           |                    |                  |
|                        | Kowel . . . . .              |              |   |   |   |   | 8 | 2 | 2 | 0 |    |    |    |    |    | 4  | 5  | 6  | 0  |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 45 |    |                           |                    |                  |
| Łuck . . . . .         |                              |              |   |   |   | 2 | 1 | 1 | 1 |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 13 | 1  | 0  | 0  | 2  |    | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 28 |    |    |                           |                    |                  |
| Dniestr                | Lwów-Polit. . . . .          | 2            |   |   |   |   | 2 | 1 | 0 |   |    |    |    |    |    | 8  | 14 | 1  | 0  | 0  | 1  |    | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 36 |    |    |                           |                    |                  |
|                        | Drohobycz . . . . .          | 4            | 0 |   |   |   | 2 | 1 | 0 |   |    |    |    |    |    | 4  | 6  | 2  | 2  | 0  | 8  |    | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 35 |    |    |                           |                    |                  |
|                        | Tarnopol . . . . .           | 3            | 1 |   |   |   | 3 | 1 | 1 |   |    |    |    |    |    | 5  | 7  | 8  | 1  | 1  | 0  | 6  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 4  | 44 |    |    |                           |                    |                  |
|                        | Zaleszczyki . . . . .        | 3            | 1 |   |   |   | 0 | 1 | 0 |   |    |    |    |    |    | 0  | 1  | 7  | 14 | 2  | 0  | 6  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 4  | 1  | 45 |    |    |                           |                    |                  |
| Prut                   | Kołomyja . . . . .           | 3            | 3 |   |   |   | 2 | 1 | 0 |   |    |    |    |    | 1  | 4  | 3  | 4  | 7  | 1  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 35 |    |    |                           |                    |                  |
|                        | Hryniawa . . . . .           | 4            | 2 |   |   |   | 0 | 2 | 1 | 0 |    |    |    |    | 2  | 2  | 7  | 8  | 3  | 0  | 1  | 5  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 22 |    |    |                           |                    |                  |

## Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm<sup>2</sup> powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

## Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm<sup>2</sup> de surface normale (Échelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Grudzień 1933 Décembre — Varsovie.

| Data<br>Date | Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       | Prężność pary wodnej<br>Tension de la vapeur d'eau |     |     |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------------------------|-----|-----|
|              | 78.7°                                                       | 75.7° | 70.7° | 60.0° | 48.2° | 0.0° | 48.2° | 60.0° | 70.7° | 75.7° | 78.7° | 7h                                                 | 13h | 21h |
|              | Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques                  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |                                                    |     |     |
|              | a. m.                                                       |       |       |       |       |      |       |       |       | p. m. |       |                                                    |     |     |
|              | 5.0                                                         | 4.0   | 3.0   | 2.0   | 1.5   | 1.0* | 1.5   | 2.0   | 3.0   | 4.0   | 5.0   | mm                                                 | mm  | mm  |
| 3            | 1.02                                                        | 1.07  |       |       |       |      |       |       |       |       |       | 1.6                                                | 1.6 | 1.6 |
| 8            |                                                             | 1.10  |       |       |       |      |       |       |       |       |       | 1.3                                                | 1.5 | 1.2 |
| 13           | 0.91                                                        | 1.04  |       |       |       |      |       |       |       |       |       | 0.9                                                | 1.3 | 0.8 |
| 14           | 1.01                                                        |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       | 0.6                                                | 1.2 | 1.1 |

U W A G I: Pomiary wykonano pyrheljometrem Ångströma N. 253, k = 14.79.  
Wartości natężenia zwiększono o 3.5% do skali „Smithsonian Institution”.  
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un pyrhéliomètre à compensation d'Ångström N. 253, k = 14.79  
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5% pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution”  
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

F. L.



## Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

### Relèvement des observations limnimétriques.

#### Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austriackim odniesione są do poziomu morza Adriatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim<sup>1)</sup> i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczu Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem<sup>2)</sup>. Kilometry są liczone:

- a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
- b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
- c. „ Niemnie. od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
- d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
- e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
- f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
- g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

#### Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta—marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

- a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
- b. „ la Prypeć „ „ de la Słucz lithuanienne (frontière de l'État)—vers la partie d'amont
- c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
- d. „ la Warta „ l'embouchure -vers la partie d'amont
- e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
- f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
- g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se sert des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une série d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la dernière période quinquennale.

<sup>1)</sup> za wyjątkiem wodowskazu w Wyszku na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

<sup>2)</sup> wodowskazy w Pińsku na Pinie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody  
w Grudniu

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes

Décembre

| Dorzecze — Bassin                                     |    | W I S Ł Y |                          |         |          |         |           |           |           |         |          |           |
|-------------------------------------------------------|----|-----------|--------------------------|---------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|
| Rzeka — Rivière                                       |    | Wisła     | Sola                     | Wisła   | Skawa    | Wisła   | Raba      | Wisła     | Dunajec   | Dunajec | Wisła    | Wisłoka   |
| Stacja wodowskazowa<br>Station limnimétrique          |    | Pustynia  | Porąbka                  | Dwory   | Wadowice | Kraków  | Proszówki | Popędzyna | Nowy Sącz | Żabno   | Szczucin | Korzeniów |
| Zlewnia w km <sup>2</sup> — Bassin en km <sup>2</sup> |    | 3848.0    | —                        | 5240.0  | 838.0    | 8021.0  | —         | 10637.0   | 4345.0    | 6764.0  | 23752.0  | 3477.0    |
| Rzędna w m nad poz. m. — Cote                         |    | 223.912   | 298.692                  | 224.662 | 258.820  | 198.961 | 188.125   | 175.989   | 277.004   | 177.912 | 162.688  | 174.049   |
| Km. biegu rz. — Km. du par. d'une rivière             |    | 0.5       | —                        | 3.8     | 20.6     | 78.5    | 21.7      | 138.1     | 106.7     | 17.4    | 193.9    | 41.1      |
| Grudzień 1933 Décembre                                | 1  | 248       | 98                       | —34     | —49      | —265    | 118       | 185       | 120       | —176    | —62      | 176       |
|                                                       | 2  | 249       | 97                       | —34     | —49      | —263    | 118       | 176       | 121       | —179    | —74      | 168       |
|                                                       | 3  | 237       | 94                       | —42     | —58      | —275    | 116       | 171       | 117       | —180    | —78      | 162       |
|                                                       | 4  | 230       | 106                      | —58     | —68      | —260    | 112       | 168       | 101       | —206    | —82      | 159       |
|                                                       | 5  | 230       | 110                      | —50     | —66      | —313    | 112       | 197       | 92        | —224    | —48      | 150       |
|                                                       | 6  | 229       | 126                      | —60     | —62      | —282    | 112       | 188       | 100       | —214    | —54      | 158       |
|                                                       | 7  | 233       | 125                      | —60     | —55      | —274    | 110       | 196       | 96        | —208    | —46      | 162       |
|                                                       | 8  | 230       | 123                      | —60     | —56      | —277    | 110       | 210       | 93        | —200    | —42      | 162       |
|                                                       | 9  | 228       | 127                      | —58     | —58      | —269    | 110       | 212       | 112       | —198    | —30      | 166       |
|                                                       | 10 | 225       | 122                      | —64     | —61      | —280    | 110       | 210       | 111       | —202    | —30      | 196       |
|                                                       | 11 | 227       | 120                      | —64     | —58      | —274    | 110       | 202       | 113       | —190    | —24      | 184       |
|                                                       | 12 | 226       | 120                      | —66     | —46      | —277    | 110       | 203       | 175       | —110    | —32      | 180       |
|                                                       | 13 | 226       | 120                      | —66     | —47      | —283    | 110       | 200       | 168       | —118    | —34      | 179       |
|                                                       | 14 | 224       | 116                      | —68     | —62      | —265    | 110       | 198       | 190       | —135    | —34      | 176       |
|                                                       | 15 | 221       | 126                      | —68     | —64      | —279    | 110       | 194       | 195       | —130    | —38      | 174       |
|                                                       | 16 | 220       | 127                      | —70     | —59      | —271    | 110       | 192       | 200       | —142    | —46      | 170       |
|                                                       | 17 | 224       | 124                      | —70     | —52      | —270    | 110       | 190       | 197       | —138    | —46      | 170       |
|                                                       | 18 | 223       | 127                      | —66     | —38      | —267    | 110       | 188       | 192       | —142    | —42      | 168       |
|                                                       | 19 | 227       | 128                      | —66     | —33      | —269    | 110       | 189       | 196       | —137    | —42      | 166       |
|                                                       | 20 | 228       | 128                      | —64     | —34      | —264    | 110       | 188       | 192       | —133    | —37      | 166       |
|                                                       | 21 | 227       | 125                      | —64     | —39      | —267    | 110       | 192       | 185       | —129    | —32      | 162       |
|                                                       | 22 | 228       | 127                      | —62     | —41      | —267    | 110       | 191       | 192       | —131    | —28      | 166       |
|                                                       | 23 | 229       | 119                      | —62     | —47      | —264    | 110       | 190       | 186       | —144    | —26      | 164       |
|                                                       | 24 | 227       | 129                      | —64     | —40      | —276    | 110       | 190       | 184       | —144    | —28      | 164       |
|                                                       | 25 | 247       | 130                      | —50     | —48      | —278    | 116       | 189       | 187       | —136    | —28      | 166       |
|                                                       | 26 | 244       | 129                      | —44     | —52      | —265    | 120       | 194       | 178       | —131    | —26      | 169       |
|                                                       | 27 | 240       | 127                      | —48     | —54      | —259    | 130       | 204       | 174       | —136    | —22      | 170       |
|                                                       | 28 | 239       | 122                      | —52     | —60      | —262    | 118       | 206       | 200       | —142    | —20      | 168       |
|                                                       | 29 | 237       | 124                      | —50     | —60      | —269    | 160       | 204       | 195       | —147    | —18      | 169       |
|                                                       | 30 | 259       | 128                      | —32     | —56      | —269    | 158       | 204       | 185       | —134    | —18      | 173       |
|                                                       | 31 | 260       | 122                      | —32     | —58      | —257    | 150       | 213       | 180       | —115    | —18      | 186       |
| Średnia mies. — Moyenne mensuelle                     |    | 233       | 121                      | —56     | —53      | —271    | 117       | 194       | 159       | —156    | —38      | 169       |
| Śr. mies. (moyen. mens.)<br>1928/32                   |    | 253       | —                        | 21      | —48      | —241    | 126       | 184       | 101       | —183    | —72      | 153       |
| Różnica — Différence                                  |    | —20       | —                        | —35     | —5       | —30     | —9        | +10       | +58       | +27     | +34      | +16       |
| Śr. roczny (moyen. ann.)<br>1928/32                   |    | 262       | —                        | —12     | —40      | —226    | 139       | 197       | 121       | —148    | —43      | 166       |
| Max. mies. — Max. mens.                               |    | 260       | <sup>25.18h</sup><br>132 | —32     | —33      | —257    | 160       | 213       | 200       | —110    | —18      | 196       |
| Max. przec. (z najw. rocz.) (max. moyen.) — 1928/32   |    | 511       | —                        | 284     | 134      | 95      | 517       | 484       | 323       | 343     | 344      | 468       |
| Min. mies. — Min. mens.                               |    | 220       | 94                       | —70     | —68      | —313    | 110       | 168       | 92        | —214    | —82      | 150       |
| Min. przec. (z najn. rocz.) (min. moyen.) — 1928/32.  |    | 215       | —                        | —77     | —67      | —302    | 107       | 122       | 72        | —221    | —130     | 123       |

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej  
1933 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.

1933.

| Dni — Jours |         | W I S Ł Y  |          |                          |           |                         |         |                        |                         |         |                         |         |          |                          |          |
|-------------|---------|------------|----------|--------------------------|-----------|-------------------------|---------|------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|----------|--------------------------|----------|
|             |         | Wisła      | San      | San                      | Wisła     | Wisła                   | Wieprz  | Pillica                | Wisła                   | Bug     | Narew                   | Bug     | Wisła    | Wisła                    | Wisła    |
|             |         | Sandomierz | Przemysł | Radomyśl                 | Zawichost | Puławy                  | Kośmin  | Warska                 | Warszawa                | Wyszków | Pułusk                  | Zegrze  | Płock    | Toruń                    | Tczew    |
|             |         | —          | 3675.8   | 16749.9                  | 50653.0   | 57303.0                 | 10573.0 | 8987.4                 | 85176.0                 | 38159.0 | 27705.0                 | 67764.0 | 168362.0 | 179990.0                 | 193170.0 |
|             | 141.554 | 195.154    | 143.254  | 135.573                  | 116.159   | —                       | 99.162  | 78.129                 | 83.413                  | 78.590  | 72.939                  | 53.547  | 34.065   | 2.488                    |          |
|             | 268.4   | 165.9      | 10.3     | 287.6                    | 371.7     | 19.0                    | 16.0    | 513.8                  | 76.5                    | 26.7    | 29.3                    | 632.4   | 734.8    | 908.6                    |          |
| 1           | 17      | —156       | — 60     | 161                      | 80        | 228                     | 240     | 136                    | 73                      | 81      | 177                     | 109     | 113      | 86                       |          |
| 2           | 15      | —158       | — 86     | 152                      | 64        | 217                     | 240     | 148                    | 64                      | 80      | 167                     | 105     | 110      | 70                       |          |
| 3           | 13      | —142       | — 95     | 146                      | 56        | 220                     | 247     | 161                    | 57                      | 77      | 164                     | 103     | 88       | 58                       |          |
| 4           | —26     | —100       | —124     | 130                      | 50        | 247                     | 247     | 136                    | 49                      | 78      | 114                     | 129     | 70       | 49                       |          |
| 5           | —29     | —132       | —146     | 161                      | 17        | 247                     | 246     | 111                    | 88                      | 99      | 105                     | 120     | 58       | 20                       |          |
| 6           | —21     | —129       | — 60     | 165                      | 3         | 243                     | 246     | 104                    | 82                      | 105     | 109                     | 173     | 41       | — 18                     |          |
| 7           | —25     | —134       | — 60     | 161                      | 7         | 241                     | 242     | 90                     | 87                      | 114     | 108                     | 164     | 37       | — 72                     |          |
| 8           | —18     | —116       | — 55     | 162                      | 12        | 240                     | 242     | 84                     | 80                      | 120     | 122                     | 163     | 42       | — 82                     |          |
| 9           | 0       | —120       | — 60     | 164                      | 52        | 240                     | 239     | 126                    | 74                      | 129     | 166                     | 148     | 50       | — 83                     |          |
| 10          | 20      | —115       | — 65     | 166                      | 45        | 240                     | 237     | 122                    | 84                      | 133     | 170                     | 138     | 61       | —108                     |          |
| 11          | 36      | —120       | — 70     | 172                      | 56        | 241                     | 237     | 121                    | 89                      | 128     | 171                     | 136     | 67       | —121                     |          |
| 12          | 42      | —125       | — 75     | 172                      | 59        | 241                     | 237     | 122                    | 88                      | 118     | 174                     | 137     | 73       | —118                     |          |
| 13          | 44      | —128       | — 80     | 172                      | 60        | 239                     | 235     | 126                    | 88                      | 117     | 166                     | 140     | 87       | —112                     |          |
| 14          | 48      | —135       | — 84     | 166                      | 57        | 237                     | 234     | 128                    | 87                      | 118     | 167                     | 148     | 75       | — 40                     |          |
| 15          | 58      | —140       | — 86     | 164                      | 50        | 235                     | 230     | 133                    | 90                      | 122     | 168                     | 147     | 76       | — 16                     |          |
| 16          | 62      | —142       | — 86     | 164                      | 46        | 233                     | 230     | 140                    | 94                      | 124     | 170                     | 150     | 88       | — 30                     |          |
| 17          | 68      | —143       | — 88     | 162                      | 44        | 235                     | 228     | 146                    | 94                      | 126     | 170                     | 159     | 89       | — 22                     |          |
| 18          | 70      | —144       | — 88     | 164                      | 42        | 237                     | 228     | 144                    | 94                      | 128     | 172                     | 167     | 92       | — 12                     |          |
| 19          | 70      | —142       | — 88     | 163                      | 40        | 237                     | 228     | 141                    | 94                      | 130     | 171                     | 171     | 101      | 24                       |          |
| 20          | 70      | —140       | — 88     | 162                      | 39        | 236                     | 228     | 142                    | 95                      | 131     | 171                     | 173     | 109      | 54                       |          |
| 21          | 72      | —142       | — 90     | 162                      | 38        | 235                     | 227     | 139                    | 95                      | 132     | 169                     | 174     | 113      | 66                       |          |
| 22          | 78      | —138       | — 85     | 164                      | 38        | 235                     | 227     | 138                    | 94                      | 133     | 170                     | 175     | 114      | 77                       |          |
| 23          | 85      | —138       | — 85     | 165                      | 38        | 235                     | 227     | 137                    | 92                      | 135     | 170                     | 174     | 113      | 81                       |          |
| 24          | 86      | —142       | — 86     | 165                      | 40        | 236                     | 227     | 137                    | 92                      | 136     | 172                     | 173     | 113      | 85                       |          |
| 25          | 80      | —148       | — 86     | 166                      | 40        | 237                     | 227     | 140                    | 92                      | 137     | 170                     | 173     | 111      | 94                       |          |
| 26          | 75      | —156       | — 86     | 164                      | 43        | 239                     | 227     | 142                    | 92                      | 138     | 169                     | 175     | 110      | 102                      |          |
| 27          | 75      | —160       | — 84     | 166                      | 43        | 242                     | 224     | 144                    | 92                      | 139     | 170                     | 177     | 109      | 96                       |          |
| 28          | 80      | —160       | — 82     | 168                      | 43        | 243                     | 224     | 144                    | 92                      | 139     | 170                     | 178     | 110      | 88                       |          |
| 29          | 83      | —162       | — 82     | 170                      | 44        | 244                     | 224     | 144                    | 91                      | 138     | 170                     | 180     | 112      | 82                       |          |
| 30          | 81      | —150       | — 82     | 172                      | 48        | 244                     | 224     | 144                    | 90                      | 136     | 170                     | 181     | 113      | 82                       |          |
| 31          | 78      | —144       | — 80     | 172                      | 48        | 246                     | 224     | 145                    | 88                      | 131     | 168                     | 180     | 116      | 86                       |          |
|             | 45      | —139       | — 83     | 163                      | 43        | 238                     | 233     | 132                    | 86                      | 120     | 160                     | 155     | 89       | 15                       |          |
|             | 34      | —171       | —118     | 138                      | 32        | 263                     | 258     | 137                    | 73                      | 101     | 159                     | 103     | 103      | 63                       |          |
|             | + 11    | + 32       | + 35     | + 25                     | +11       | — 25                    | —25     | — 5                    | +13                     | + 19    | + 1                     | + 52    | —14      | —48                      |          |
|             | 32      | —158       | — 97     | 145                      | 57        | 259                     | 253     | 150                    | 52                      | 88      | 159                     | 118     | 128      | 72                       |          |
|             | 86      | —115       | — 55     | <sup>31.18h</sup><br>173 | 80        | 246                     | 247     | 161                    | <sup>4.16h</sup><br>106 | 139     | 177                     | 181     | 116      | 102                      |          |
|             | 402     | 219        | 241      | 382                      | 317       | 405                     | 371     | 427                    | 244                     | 249     | 366                     | 413     | 516      | 510                      |          |
|             | — 29    | —162       | —146     | 130                      | 3         | <sup>2.19h</sup><br>216 | 224     | <sup>8.19h</sup><br>79 | <sup>4.12h</sup><br>48  | 77      | <sup>4.16h</sup><br>104 | 103     | 37       | <sup>11.16h</sup><br>122 |          |
|             | —70     | —222       | —198     | 59                       | — 30      | 206                     | 211     | 55                     | —28                     | —1      | 68                      | 16      | — 11     | —106                     |          |

| Dorzecze — Bassin                                     |    | D N I E P R U |            |            |          |                      |            | N I E M N A |            |                             |            |            |            |
|-------------------------------------------------------|----|---------------|------------|------------|----------|----------------------|------------|-------------|------------|-----------------------------|------------|------------|------------|
| Rzeka — Rivière                                       |    | Styr          | Prypeć     | Plina      | Jasiolda | Prypeć               | Horyń      | Prypeć      | Niemen     | Niemen                      | Szczara    | Niemen     | Wilja      |
| Stacja wodowskazowa<br>Station limnimétrique          |    | Rożyszcze     | Dzikowicze | Pińsk      | Sienin   | Mosty Wo-<br>lanskie | Horyń      | Nyrcza      | Stolpce    | Niemen                      | Szczara    | Grodno     | Wilno      |
| Zlewnia w km <sup>2</sup> — Bassin en km <sup>2</sup> |    | 7716.4        | 23084.7    | 2980.6     | 5084.4   | 35718.6              | 27039.9    | 65834.5     | 3216.0     | 15591.0                     | 5913.0     | 33667.0    | 15159.0    |
| Rzędna w m nad poz. m. — Cote                         |    | 172.475       | 133.489    | 132.458    | 132.878  | 126.269              | 130.742    | 123.284     | 144.770    | 117.601                     | —          | 91.941     | 84.149     |
| Km. b. rz. — Km du par. d'une riv.                    |    | —             | 158.8      | 12.3       | —        | 77.5                 | 69.8       | 25.5        | 441.0      | 262.0                       | 16.0       | 86.0       | 165.0      |
| Grudniu 1933 Décembre                                 | 1  | 214           | <b>329</b> | <b>235</b> | —        | 430                  | 350        | 440         | 118        | 167                         | 111        | 90         | 254        |
|                                                       | 2  | 224           | <b>329</b> | 229        | —        | 430                  | 336        | 428         | 136        | 145                         | 99         | 82         | 250        |
|                                                       | 3  | 233           | 326        | 225        | —        | 430                  | 338        | <b>415</b>  | 142        | 166                         | <b>88</b>  | 44         | 240        |
|                                                       | 4  | 232           | 320        | 223        | —        | 430                  | 342        | 420         | 144        | 176                         | 124        | 40         | <b>230</b> |
|                                                       | 5  | 240           | 310        | 222        | —        | 428                  | 358        | 428         | 144        | 183                         | 123        | 28         | 234        |
|                                                       | 6  | 240           | 298        | 222        | —        | 428                  | 362        | 428         | <b>150</b> | 192                         | 120        | 42         | 247        |
|                                                       | 7  | 265           | 290        | 220        | —        | 428                  | 362        | 428         | 143        | <b>196</b>                  | 129        | 36         | <b>286</b> |
|                                                       | 8  | 268           | 282        | 218        | —        | 428                  | 364        | 429         | 140        | 188                         | <b>136</b> | 32         | 258        |
|                                                       | 9  | 264           | 270        | 217        | —        | 432                  | 360        | 431         | 132        | 186                         | 129        | 42         | 246        |
|                                                       | 10 | 262           | 267        | 215        | —        | 434                  | <b>368</b> | 433         | 128        | 186                         | 114        | 52         | 258        |
|                                                       | 11 | 260           | 264        | 211        | —        | 434                  | 366        | 435         | 120        | 185                         | 120        | 61         | 254        |
|                                                       | 12 | 260           | 260        | 209        | —        | 436                  | 366        | 437         | 119        | 183                         | 126        | 62         | 256        |
|                                                       | 13 | 242           | 257        | 207        | —        | 438                  | 366        | 440         | 112        | 179                         | 126        | 65         | 264        |
|                                                       | 14 | 233           | 255        | 204        | —        | 440                  | 364        | 442         | 110        | 175                         | 124        | 63         | 259        |
|                                                       | 15 | 226           | 252        | 202        | —        | 440                  | 362        | 444         | 109        | 171                         | 123        | 68         | 262        |
|                                                       | 16 | 220           | 251        | 199        | —        | 440                  | 356        | 446         | 108        | 166                         | 119        | 75         | 272        |
|                                                       | 17 | 215           | 250        | 198        | —        | 440                  | 352        | <b>447</b>  | 105        | 162                         | 112        | 76         | 274        |
|                                                       | 18 | 200           | 249        | 196        | —        | 438                  | 348        | 446         | 105        | 160                         | 109        | 72         | 272        |
|                                                       | 19 | 194           | 249        | 196        | —        | 436                  | 342        | 446         | 104        | 156                         | 106        | 82         | 273        |
|                                                       | 20 | 191           | <b>248</b> | 195        | —        | 434                  | <b>336</b> | 446         | 102        | 155                         | 103        | 83         | 282        |
|                                                       | 21 | 186           | 249        | 194        | —        | 432                  | 330        | 446         | 102        | 151                         | 101        | 75         | 274        |
|                                                       | 22 | 184           | 251        | 193        | —        | 430                  | 328        | 445         | 102        | 148                         | 99         | 93         | 284        |
|                                                       | 23 | 182           | 252        | 192        | —        | 428                  | 320        | 444         | 102        | 147                         | 97         | <b>188</b> | 288        |
|                                                       | 24 | 184           | 254        | <b>191</b> | —        | 426                  | 314        | 444         | 103        | 147                         | 94         | 183        | 286        |
|                                                       | 25 | 183           | 255        | 192        | —        | 426                  | 308        | 443         | 104        | 148                         | 95         | 184        | 281        |
|                                                       | 26 | 184           | 257        | 193        | —        | 426                  | 306        | 443         | <b>102</b> | 148                         | 93         | 173        | 277        |
|                                                       | 27 | <b>180</b>    | 258        | 194        | —        | 424                  | 300        | 438         | 106        | 146                         | 92         | 160        | 270        |
|                                                       | 28 | 187           | 260        | 194        | —        | 424                  | 294        | 437         | 106        | 147                         | 91         | 157        | 270        |
|                                                       | 29 | 190           | 261        | 195        | —        | 418                  | 290        | 435         | 105        | 147                         | 91         | 150        | 272        |
|                                                       | 30 | 192           | 263        | 195        | —        | 410                  | 285        | 435         | 104        | 147                         | 91         | 143        | 276        |
|                                                       | 31 | 196           | 263        | 196        | —        | 401                  | <b>280</b> | 432         | 106        | 148                         | 92         | 143        | 276        |
| Średnia mies. — Moyen. mens.                          |    | <b>217</b>    | <b>270</b> | <b>206</b> | —        | <b>430</b>           | <b>337</b> | <b>437</b>  | <b>117</b> | <b>165</b>                  | <b>109</b> | <b>92</b>  | <b>265</b> |
| Śr. mies. (moyen. mens.) 1928/32                      |    | 179           | 268        | 200        | 273      | 386                  | 326        | 384         | 123        | 176                         | 103        | 98         | 293        |
| Różnica — Difference                                  |    | + 38          | + 2        | + 6        | —        | + 44                 | + 11       | + 53        | — 6        | — 11                        | + 6        | — 6        | — 28       |
| Śr. rocz. (moyen. ann.) — 1928/32                     |    | 208           | 260        | 207        | 260      | 363                  | 305        | 358         | 110        | 162                         | 93         | 100        | 296        |
| Max. mies. — Max. mens.                               |    | <b>268</b>    | <b>329</b> | <b>235</b> | —        | <b>440</b>           | <b>368</b> | <b>447</b>  | <b>150</b> | <b>196</b>                  | <b>136</b> | <b>188</b> | <b>288</b> |
| Max. przec. (z najw. rocz.) (max. moyen. — 1928/32)   |    | 426           | 384        | 313        | 339      | 518                  | 525        | 498         | 280        | 458                         | 192        | 406        | 607        |
| Min. mies. — Min. mens.                               |    | <b>180</b>    | <b>248</b> | <b>191</b> | —        | <b>401</b>           | <b>280</b> | <b>415</b>  | <b>102</b> | <sup>2.19h</sup> <b>143</b> | <b>88</b>  | <b>28</b>  | <b>230</b> |
| Min. przec. (z najn. rocz.) (min. moyen. — 1928/32)   |    | 128           | 184        | 140        | 197      | 252                  | 178        | 227         | 58         | 93                          | 44         | 10         | 227        |

### Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w grudniu 1933 roku.

Silny spadek temperatury, zapoczątkowany w drugiej połowie listopada, utrzymywał się w grudniu w dalszym ciągu, wskutek czego już na początku pierwszej dekady miesiąca większość rzek pokrywa

się stałą powłoką lodową, grubość której ku końcowi miesiąca dochodzi na rzekach obszarów wschodnich do 35—40 cm.

| Dni — Jours | O D R Y |         |         |          |           |         | D N I E S T R U |                      |            |         |           |            |             | DŹWINY  |                         | PRUTU   |
|-------------|---------|---------|---------|----------|-----------|---------|-----------------|----------------------|------------|---------|-----------|------------|-------------|---------|-------------------------|---------|
|             | Warta   | Warta   | Warta   | Prosna   | Warta     | Warta   | Dniestr         | Stryj                | Łomnica    | Dniestr | Bystrzyca | Seret      | Dniestr     | Dziszna | Dźwina                  | Prut    |
|             | Bobry   | Sieradz | Konin   | Bogusław | Nowa Wleś | Poznań  | Rozwadów        | Żydaczów             | Pukaszowce | Halicz  | Jezupol   | Kasperowce | Zaleszczyki | Paziki  | Dziszna                 | Śniatyn |
|             | 1822.1  | 8185.0  | 13390.0 | 4352.0   | 20469.3   | 25116.7 | —               | 2858.0               | 1521.9     | 14658.7 | 2506.7    | —          | 24600.8     | 7633.0  | 52690.0                 | 3303.2  |
|             | —       | 125.609 | 80.349  | 89.010   | 69.116    | 51.446  | 249.971         | 246.610              | 218.009    | 214.897 | 209.393   | 145.897    | 144.412     | 109.282 | 103.372                 | 201.238 |
|             | 705.3   | 540.5   | 408.2   | 40.9     | 341.6     | 241.6   | 361.3           | 12.2                 | 2.9        | 275.9   | 1.7       | 7.7        | 99.7        | 12.0    | 427.0                   | 11.1    |
| 1           | 62      | 196     | 74      | 22       | -28       | 6       | 10              | 295                  | 196        | 28      | 198       | 234        | 94          | 100     | 121                     | 120     |
| 2           | 42      | 196     | 96      | 22       | -35       | -2      | 13              | 290                  | 194        | 20      | 198       | 235        | 93          | 103     | 127                     | 115     |
| 3           | 68      | 194     | 90      | 24       | -40       | -14     | -1              | 286                  | 194        | 17      | 184       | 230        | 60          | 104     | 230                     | 106     |
| 4           | 66      | 190     | 73      | 50       | -65       | -21     | 40              | 280                  | 192        | 5       | 184       | 236        | 56          | 104     | 224                     | 101     |
| 5           | 58      | 190     | 61      | 50       | -2        | -48     | 46              | 275                  | 190        | 49      | 184       | 237        | 93          | 104     | 233                     | 98      |
| 6           | 57      | 210     | 60      | 50       | 2         | -62     | 50              | 265                  | 190        | 115     | 183       | 244        | 88          | 80      | 234                     | 98      |
| 7           | 57      | 220     | 60      | 50       | -11       | -62     | 46              | 278                  | 190        | 118     | 204       | 244        | 89          | 76      | 227                     | 97      |
| 8           | 50      | 216     | 57      | 48       | -20       | -38     | 38              | 280                  | 189        | 115     | 183       | 236        | 94          | 74      | 220                     | 96      |
| 9           | 47      | 210     | 75      | 46       | -23       | -22     | 31              | 280                  | 188        | 115     | 185       | 236        | 110         | 67      | 228                     | 96      |
| 10          | 45      | 210     | 85      | 44       | -26       | -28     | 23              | 285                  | 188        | 114     | 184       | 235        | 108         | 69      | 227                     | 96      |
| 11          | 43      | 206     | 87      | 42       | -13       | -24     | 20              | 285                  | 186        | 108     | 184       | 231        | 113         | 66      | 218                     | 94      |
| 12          | 42      | 206     | 84      | 40       | -9        | -22     | 10              | 280                  | 186        | 95      | 184       | 230        | 104         | 71      | 210                     | 87      |
| 13          | 44      | 204     | 80      | 38       | -11       | -8      | 8               | 278                  | 184        | 90      | 184       | 226        | 98          | 68      | 205                     | 86      |
| 14          | 42      | 200     | 80      | 34       | -12       | 21      | -4              | 275                  | 184        | 95      | 184       | 227        | 91          | 64      | 200                     | 86      |
| 15          | 42      | 200     | 80      | 32       | -12       | 28      | -17             | 272                  | 184        | 94      | 192       | 224        | 85          | 67      | 196                     | 85      |
| 16          | 42      | 200     | 78      | 28       | -16       | 38      | -16             | 270                  | 182        | 94      | 192       | 226        | 82          | 59      | 192                     | 85      |
| 17          | 42      | 200     | 76      | 26       | -20       | 40      | -8              | 270                  | 182        | 90      | 204       | 225        | 66          | 56      | 187                     | 85      |
| 18          | 42      | 200     | 74      | 26       | -25       | 40      | -14             | 272                  | 182        | 90      | 204       | 230        | 72          | 53      | 182                     | 85      |
| 19          | 42      | 200     | 73      | 26       | -27       | 24      | -12             | 278                  | 182        | 85      | 206       | 231        | 72          | 48      | 179                     | 85      |
| 20          | 42      | 200     | 71      | 26       | -28       | 5       | -13             | 286                  | 182        | 84      | 200       | 229        | 78          | 42      | 176                     | 85      |
| 21          | 42      | 200     | 72      | 25       | -30       | -4      | -17             | 286                  | 182        | 82      | 200       | 230        | 85          | 43      | 170                     | 85      |
| 22          | 43      | 200     | 72      | 26       | -30       | -10     | -19             | 280                  | 180        | 80      | 195       | 231        | 88          | 43      | 164                     | 85      |
| 23          | 43      | 200     | 72      | 26       | -28       | -13     | -24             | 276                  | 180        | 80      | 195       | 230        | 89          | 42      | 160                     | 83      |
| 24          | 66      | 200     | 73      | 28       | -27       | -17     | -29             | 280                  | 180        | 78      | 200       | 232        | 82          | 43      | 157                     | 83      |
| 25          | 67      | 200     | 75      | 30       | -23       | -13     | -33             | 286                  | 182        | 78      | 202       | 230        | 80          | 41      | 154                     | 83      |
| 26          | 64      | 206     | 76      | 33       | -18       | -12     | -30             | 282                  | 186        | 80      | 204       | 232        | 78          | 39      | 151                     | 83      |
| 27          | 64      | 210     | 79      | 38       | -14       | -11     | -32             | 278                  | 188        | 87      | 210       | 231        | 86          | 36      | 146                     | 83      |
| 28          | 53      | 210     | 80      | 42       | -8        | -10     | -35             | 276                  | 192        | 88      | 210       | 232        | 86          | 35      | 144                     | 83      |
| 29          | 65      | 210     | 83      | 44       | -5        | -8      | -30             | 273                  | 198        | 88      | 210       | 228        | 87          | 36      | 136                     | 83      |
| 30          | 65      | 210     | 87      | 46       | -2        | -6      | -33             | 272                  | 200        | 80      | 210       | 230        | 89          | 36      | 132                     | 120     |
|             | 60      | 210     | 89      | 48       | -4        | -2      | -34             | 264                  | 206        | 80      | 210       | 232        | 86          | 40      | 138                     | 126     |
|             | 52      | 203     | 77      | 37       | -19       | 8       | -3              | 278                  | 188        | 81      | 196       | 232        | 87          | 62      | 183                     | 93      |
|             | 69      | 231     | 117     | 38       | 43        | 85      | —               | 260                  | 173        | 2       | 197       | 220        | 33          | 112     | 177                     | 105     |
|             | -17     | -28     | -40     | -1       | -62       | -93     | —               | +18                  | +15        | +79     | -1        | +12        | +54         | -50     | +6                      | -12     |
|             | 57      | 220     | 100     | 29       | 40        | 76      | —               | 276                  | 183        | 11      | 219       | 224        | 63          | 89      | 148                     | 117     |
|             | 67      | 220     | 96      | 50       | 4         | 40      | 50              | <sup>1.15h</sup> 350 | 206        | 118     | 210       | 244        | 113         | 104     | <sup>5.17h</sup> 239    | 126     |
|             | 134     | 350     | 238     | 191      | 302       | 303     | —               | 512                  | 376        | 265     | 385       | 360        | 406         | 532     | 868                     | 372     |
|             | 40      | 190     | 57      | 22       | -65       | -62     | -35             | 264                  | 180        | 5       | 183       | 224        | 56          | 35      | <sup>1.13,17h</sup> 120 | 83      |
|             | 25      | 179     | 40      | -19      | -62       | -29     | —               | 228                  | 148        | -72     | 177       | 197        | -23         | 13      | -23                     | 75      |

Wskutek powyższego układu zjawisk hydrometeorologicznych całkowity odpływ miesięczny znacznie się zmniejszył i odbywał, przeważnie w strefie małych wód. Jak widać z wykresu — stany wody w miesiącu sprawozdawczym nie wykazywały większych wahań, odznaczały się przytem nierównomiernym przebiegiem, charakterystycznym dla okre-

su powstawania zjawisk lodowych na rzekach. Amplituda wahań stanów miesięcznych w wyjątkowych tylko wypadkach przekraczała 1 metr, wzniesienia te przeważnie wywoływane były miejscowym spiętrzeniem związanem z powstawaniem lodów na rzekach.

*J. Matusiewicz.*









# Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

## Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Grudzień 1933 Décembre





# Mapa II

Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

## Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Grudzień 1933 Décembre

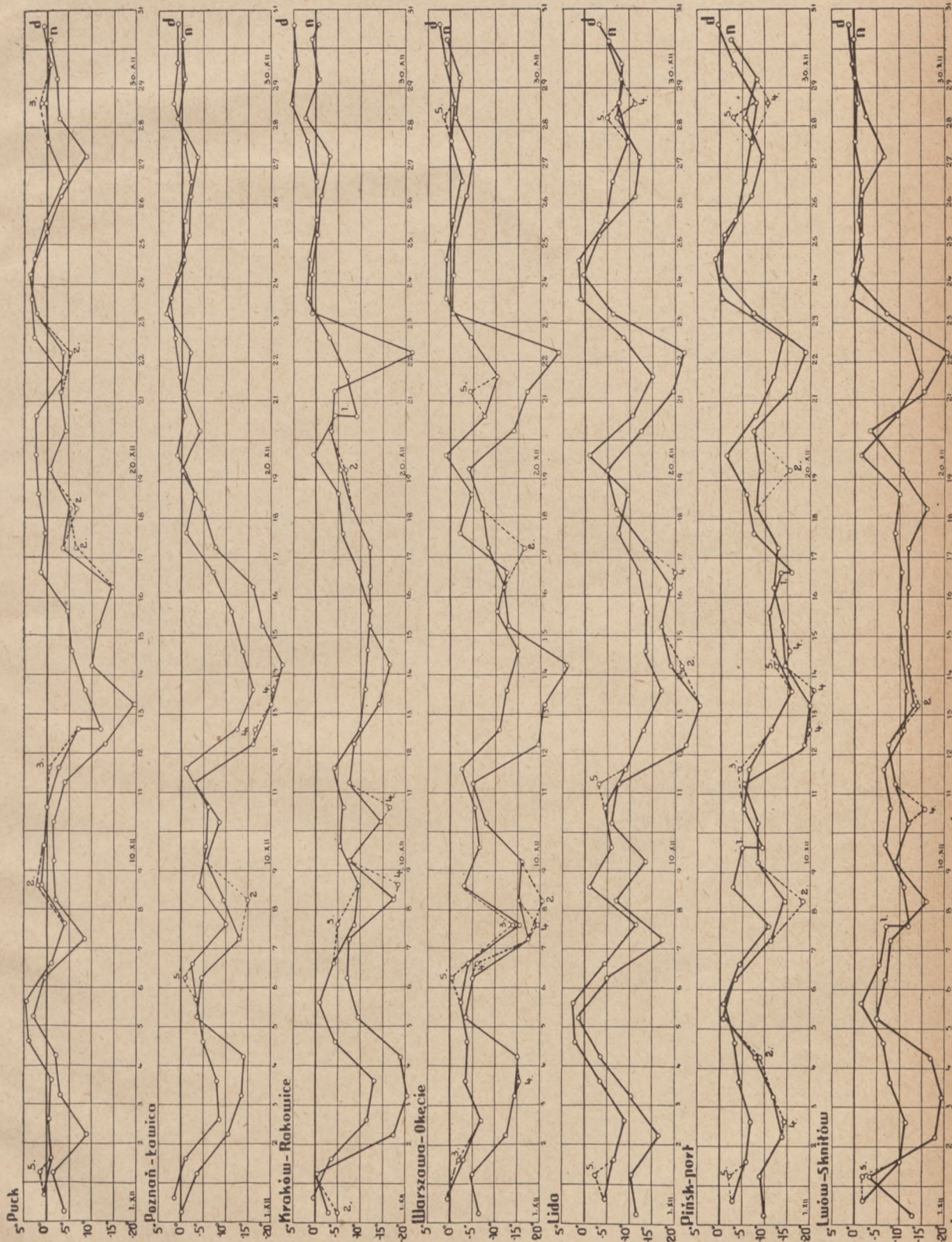




# Wykres temperatur najwyższych dnia i najniższych z nocy.

Diagramme des températures maximum du jour et minimum de la nuit.

Grudzień 1933 Décembre



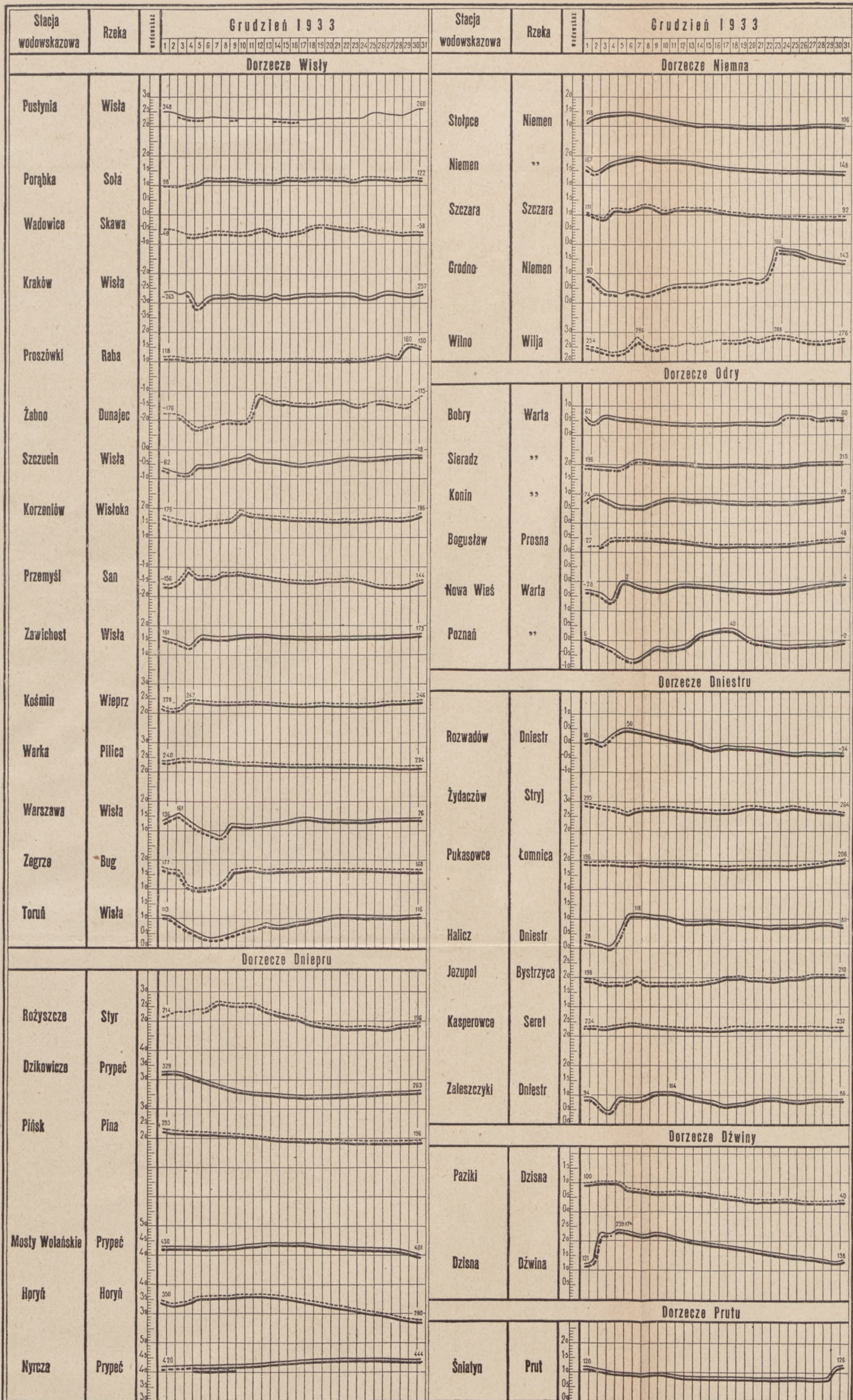
Wykres najwyższych temp. dziennych / między godz. 13 a 17 / d-temperatura maksymale duiou/entje 13<sup>h</sup> e 17<sup>h</sup> /  
 n-temperatura minimalne de la nuit/entje 3<sup>h</sup> e 6<sup>h</sup> /  
 1. wykres najniższych temp. nocnych / między godz. 3 a 6 /  
 2. temp. najniższa przed południem /  
 3. temp. najniższa między godz. 6 a 12 /  
 4. temp. najniższa między godz. 0 a 6 /  
 5. temp. najniższa między godz. 0 a 6 /  
 1. boussque chule de la temp. causee par le passage d'un front froid entre 13<sup>h</sup> e 17<sup>h</sup> /  
 2. temp. minimum avant midi /  
 3. temp. maximum avant midi /  
 4. temp. minimum entre 6 et 12 /  
 5. temp. minimum entre 0 et 6 /



# Graficzne przedstawienie stanów wody na ważniejszych rzekach Polski

Les niveaux d'eau sur les plus importantes rivières de la Pologne

Grudzień 1933 Décembre



Sryż lub kra  
Glace flottante ou glaçons

Częściowe zamarznięcie  
Partielle couche de glace

Pokrywa lodowa  
Couche de glace

Zator  
Engorgement de glace

