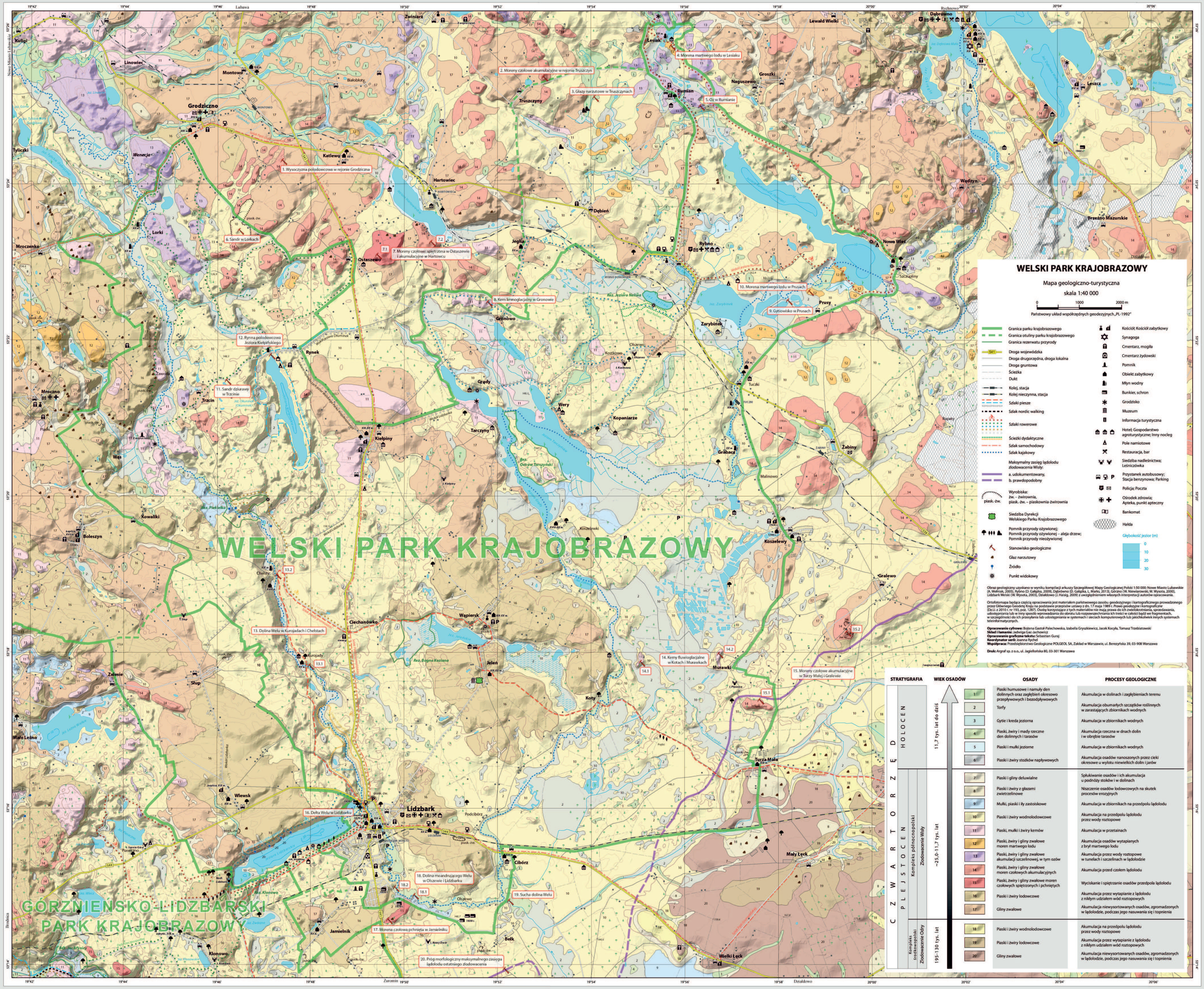
Granit rapakiwi w Truszczynach (fot. M. Modrzewski)

Wysoczyzna polodowcowa na północ od Nowej Wsi (fot. D. Gałązka)

Wel w rejonie Szczuplin (fot. K. Wittbrodt)

Wypływ Wełu z Jeziora Rumiańskiego (fot. K. Wittbrodt)

Sandr dziurawy na północ od Trzcina (fot. K. Wittbrodt)


WELSKI PARK KRAJOBRAZOWY
GÓRZNIEŃSKO-LIDZBARSKI PARK KRAJOBRAZOWY
Mapa geologiczno-turystyczna
skala 1:40 000
0 1000 2000 m
Państwowy układ współrzędnych geodezyjnych „PL-1992"
Granica parku krajobrazowego
Granica otuliny parku krajobrazowego
Granica rezerwatu przyrody
Droga wojewódzka
Droga drugorzędna, droga lokalna
Droga gruntowa
Ścieżka
Dukt
Kolej, stacja
Kolej nieczynna, stacja
Szlaki piesze
Szlak nordic walking
Szlaki rowerowe
Ścieżki dydaktyczne
Szlak samochodowy
Szlak kajakowy
Maksymalny zasięg lądolodu zlodowacenia Wisły:
a. udokumentowany,
b. prawdopodobny
Wyrobiska:
żw. – żwirownia,
piask.-żw. – piaskownia-żwirownia
Siedziba Dyrekcji Welskiego Parku Krajobrazowego
Pomnik przyrody ożywionej;
Pomnik przyrody ożywionej – aleja drzew;
Pomnik przyrody nieożywionej
Stanowisko geologiczne
Głaz narzutowy
Źródło
Punkt widokowy
Kościół; Kościół zabytkowy
Synagoga
Cmentarz, mogiła
Cmentarz żydowski
Pomnik
Obiekt zabytkowy
Młyn wodny
Bunkier, schron
Grodzisko
Muzeum
Informacja turystyczna
Hotel; Gospodarstwo agroturystyczne; Inny nocleg
Pole namiotowe
Restauracja, bar
Siedziba nadleśnictwa; Leśniczówka
Przystanek autobusowy; Stacja benzynowa; Parking
Policja; Poczta
Ośrodek zdrowia; Apteka, punkt apteczny
Bankomat
Hałda
Głębokość jezior (m)
0
10
20
30
Obraz geologiczny uzyskano w wyniku kompilacji arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000: Nowe Miasto Lubawskie (A. Wełniak, 2005), Ryńsko (D. Gałązka, 2009), Dąbrówno (D. Gałązka, L. Marks, 2013), Górzno (W. Niewiarowski, W. Wysota, 2000), Lidzbark Welski (W. Wysota, 2003), Działdowo (J. Harasz, 2009) z uwzględnieniem własnych interpretacji autorów opracowania.
Ortofotomapa będąca częścią opracowania jest materiałem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego prowadzonego przez Głównego Geodetę Kraju na podstawie przepisów ustawy z dn. 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.z 2010 r. nr 193, poz. 1287). Osoby korzystające z tych materiałów nie mają prawa do ich zwielokrotniania, sprzedawania, udostępniania lub w inny sposób wprowadzania do obrotu lub rozpowszechniania ich treści w całości bądź we fragmentach, w szczególności do ich przesyłania lub udostępniania w systemach i sieciach komputerowych lub jakichkolwiek innych systemach teleinformatycznych.
Opracowanie cyfrowe: Bożena Gastoł-Pelechowska, Izabella Gryszkiewicz, Jacek Kocyła, Tomasz Trzebiatowski
Skład i łamanie: Jadwiga Gać-Jachowicz
Opracowanie graficzne tekstu: Sebastian Guraj
Koordynator serii: Joanna Rychel
Współpraca: Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL SA, Zakład w Warszawie, ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa
Druk: Argraf sp. z o.o., ul. Jagiellońska 80, 03-301 Warszawa
STRATYGRAFIA
WIEK OSADÓW
OSADY
PROCESY GEOLOGICZNE
C Z W A R T O R Z Ę D
HOLOCEN
11,7 tys. lat do dziś
1 Piaski humusowe i namuły den dolinnych oraz zagłębień okresowo przepływowych i bezodpływowych — Akumulacja w dolinach i zagłębieniach terenu
2 Torfy — Akumulacja obumarłych szczątków roślinnych w zarastających zbiornikach wodnych
3 Gytie i kreda jeziorna — Akumulacja w zbiornikach wodnych
4 Piaski, żwiry i mady rzeczne den dolinnych i tarasów — Akumulacja rzeczna w dnach dolin i w obrębie tarasów
5 Piaski i mułki jeziorne — Akumulacja w zbiornikach wodnych
6 Piaski i żwiry stożków napływowych — Akumulacja osadów nanoszonych przez cieki okresowe u wylotu niewielkich dolin i jarów
PLEJSTOCEN
Kompleks północnopolski
Zlodowacenie Wisły
~25,0-11,7 tys. lat
7 Piaski i gliny deluwialne — Spłukiwanie osadów i ich akumulacja u podnóży stoków i w dolinach
8 Piaski i żwiry z głazami zwietrzelinowe — Niszczenie osadów lodowcowych na skutek procesów erozyjnych
9 Mułki, piaski i iły zastoiskowe — Akumulacja w zbiornikach na przedpolu lądolodu
10 Piaski i żwiry wodnolodowcowe — Akumulacja na przedpolu lądolodu przez wody roztopowe
11 Piaski, mułki i żwiry kemów — Akumulacja w przetainach
12 Piaski, żwiry i gliny zwałowe moren martwego lodu — Akumulacja osadów wytapianych z brył martwego lodu
13 Piaski, żwiry i gliny zwałowe akumulacji szczelinowej, w tym ozów — Akumulacja przez wody roztopowe w tunelach i szczelinach w lądolodzie
14 Piaski, żwiry i gliny zwałowe moren czołowych akumulacyjnych — Akumulacja przed czołem lądolodu
15 Piaski, żwiry i gliny zwałowe moren czołowych spiętrzonych i pchniętych — Wyciskanie i spiętrzanie osadów przedpola lądolodu
16 Piaski i żwiry lodowcowe — Akumulacja przez wytapianie z lądolodu z nikłym udziałem wód roztopowych
17 Gliny zwałowe — Akumulacja niewysortowanych osadów, zgromadzonych w lądolodzie, podczas jego nasuwania się i topnienia
Kompleks środkowopolski
Zlodowacenie Odry
195-130 tys. lat
18 Piaski i żwiry wodnolodowcowe — Akumulacja na przedpolu lądolodu przez wody roztopowe
19 Piaski i żwiry lodowcowe — Akumulacja przez wytapianie z lądolodu z nikłym udziałem wód roztopowych
20 Gliny zwałowe — Akumulacja niewysortowanych osadów, zgromadzonych w lądolodzie, podczas jego nasuwania się i topnienia
1. Wysoczyzna polodowcowa w rejonie Grodziczna
2. Moreny czołowe akumulacyjne w rejonie Truszczyn
3. Głazy narzutowe w Truszczynach
4. Morena martwego lodu w Lesiaku
5. Oz w Rumianie
6. Sandr w Lorkach
7. Moreny czołowe spiętrzone w Ostaszewie i akumulacyjne w Hartowcu
8. Kem limnoglacjalny w Gronowie
9. Gytiowisko w Prusach
10. Morena martwego lodu w Prusach
11. Sandr dziurawy w Trzcinie
12. Rynna polodowcowa Jeziora Kiełpińskiego
13. Dolina Wełu w Kurojadach i Chełstach
13.1
13.2
14. Kemy fluwioglacjalne w Kotach i Murawkach
14.1
14.2
15. Moreny czołowe akumulacyjne w Turzy Małej i Gralewie
15.1
15.2
16. Delta Wełu w Lidzbarku
17. Morena czołowa pchnięta w Jamielniku
18. Dolina meandrującego Wełu w Olszewie i Lidzbarku
18.1
18.2
19. Sucha dolina Wełu
20. Próg morfologiczny maksymalnego zasięgu lądolodu ostatniego zlodowacenia
Nowe Miasto Lubawskie
Lubawa
Rychnowo
Dąbrowo
Zwiniarz
Kulige
Linowiec
Montowo
Białobłoty
Grodziczno
Tylicz
Wenecja
Katlewo
Truszczyny
Lesiak
Rumian
Naguszewo
Groszki
Lewałd Wielki
Leszcz
Młyn
Hartowiec
Dębień
Jeglia
Rybno
Nowa Wieś
Szczupliny
Wądzyn
Brzeźno Mazurskie
Lorki
Mroczenko
Ostaszewo
Gronowo
Prusy
Zarybinek
Olszewo
Kostkowo
Rynek
Kiełpiny
Grądy
Tarczyny
Wery
Kopaniarze
Tuczki
Grabacz
Żabiny
Malinowo
Rapaty
Mroczno
Trzcin
Wąs
Kowalki
Boleszyn
Koszelewki
Koszelewy
Gralewo
Chełsty
Ciechanówko
Wapiersk
Kurojady
Załęcie
Słup
Jeleń
Koty
Murawki
Małe Leźno
Wlewsk
Lidzbark
Podcibórz
Cibórz
Olszewo
Jamielnik
Klonowo
Belk
Wielki Łęck
Mały Łęck
Turza Mała
Działdowo
Zuromin
Brodnica
Rz. Pieleńka
Rz. Bagno Koziane
Rz. Klonowo
Rz. Zwierzno
Rz. Jezioro Nelwa
Rz. Ostrów Tarczyński
Rz. Ostrowo
Rz. Ostrowo (Okumowo)
Rz. Łukomie
Rz. Łukomie Małe
Rz. Łukomie Duże
Rz. Wełna
Rz. Wełna Duża
Rz. Wełna Mała
Rz. Wełna Duża (Kiełpiny)
Rz. Kiełpiny
Rz. Dąbrowa
Rz. Dąbrowa Mała
Rz. Dąbrowa Duża
Rz. Szczupliny
Rz. Zarybinek
Rz. Pomorze
Rz. Wądzyn
Rz. Rybno
Rz. Leszcz
Rz. Naguszewo
Rz. Rumian
Rz. Lesiak
Rz. Zwierzno
Rz. Klonowo
Rz. Brynica
Rz. Wełna
Rz. Łukomie
Rz. Ostrowo
Rz. Dąbrowa