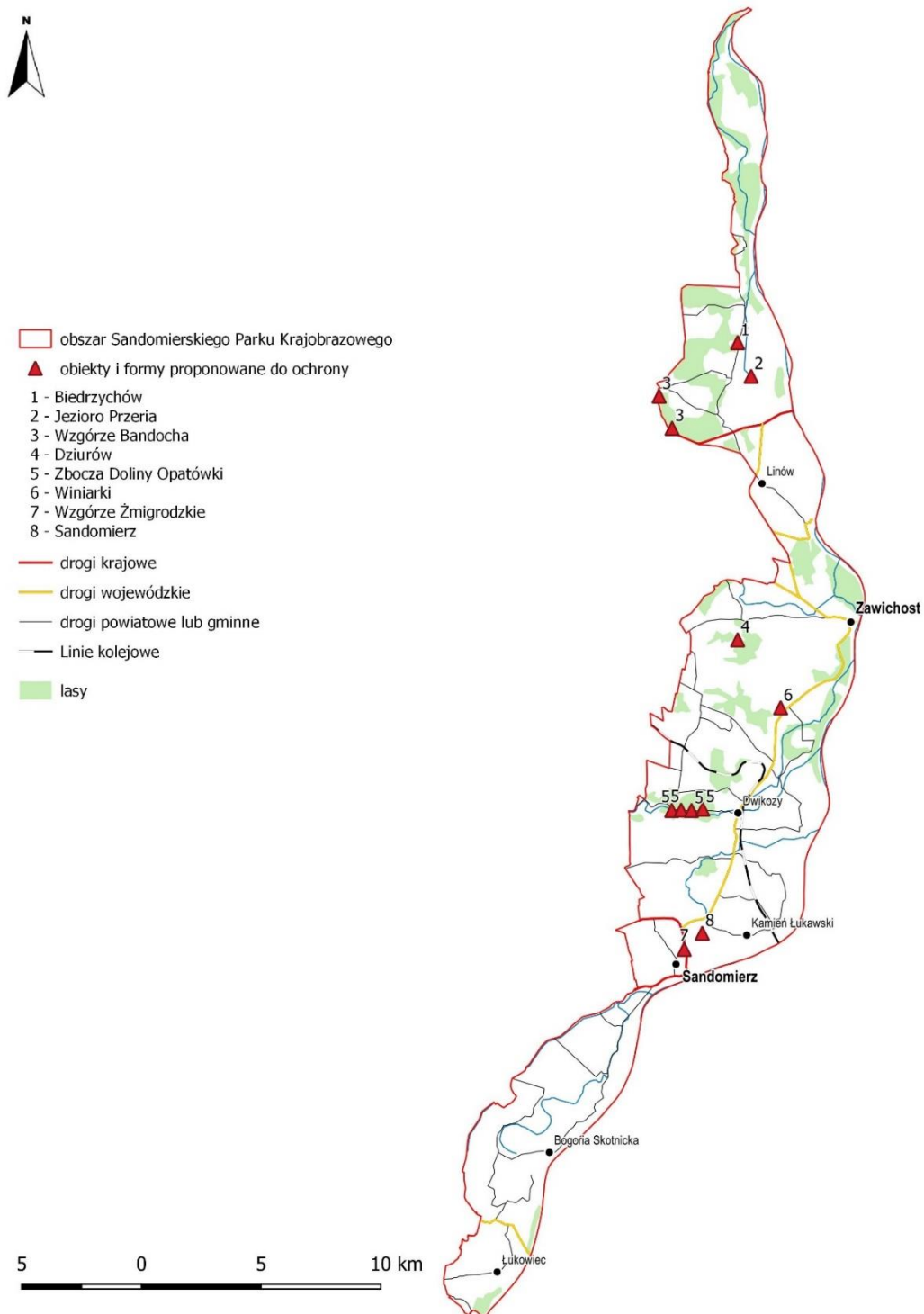


### 13. Obiekty i formy proponowane do ochrony (Anna Świercz)

Na terenie parku rekomenduje się do objęcia ochroną następujące obiekty, formy, stanowiska: (Rys.1).



Rys.13. 1 Położenie stanowisk proponowanych do ochrony na terenie planowanego parku (1-8).

## 1. Geologiczne stanowisko dokumentacyjne „wapieni janikowskich”

### **BIEDRZYCHÓW**

**Współrzędne:** 50°54'43.38" N; 21°47'59.90" E

Białe, porowate wapienie zaliczane do górnej części dolnego turonu poziom *Inoceramus lamarcki*. (Pożaryski 1948 za Alexandrowicz 1978). Skały te różnią się od powszechnie występujących opok dlatego bywają określane nazwą „wapienie janikowskie” (Samsonowicz 1934 za Aleksandrowicz 1978). Nieczynny kamieniołom opoki kredowej „wapieni janikowskich” (górna kreda, turon); ściana o wysokości 6-10 m i długości ok. 25 m.

Procesy sukcesyjne na skarpie (jałowiec, sosna, berberys, czereśnia ptasia), roślinność kserotermiczna.

Dno kamieniołomu płaskie. Wapienie uławicowane, fugi międzyławicowe (2-12 cm) są miejscami podkreślone kongrecjami krzemionkowymi (czertami) o barwie brunatne. Skała składa się głównie z ziaren wapiennych oraz fragmentów mszywiolów, szkarłupni, małży (Inoceramy w tym *Cremnocermus inconstans*, *I. costellatus*) ramienionogów, a także koprolitów z rodzaju *Coprulus*. W górnej części profilu występują człony liliowców. Wapienne szczątki organizmów stanowią ok. 40% osadu. Osadzały się one w płytkim morzu, w zasięgu oddziaływania podstawy falowania, w wyniku naturalnego gromadzenia skruszonych fragmentów szkieletów organizmów morskich

Dość wyraźnie jest zaznaczone warstwowanie pierwotnego osadu, przebiegające równoległe do powierzchni uławicenia, miejscami jest to warstwowanie skośne, o laminach podkreślonych różnym uziarnieniem, przebiegających pod różnym kątem.

Wysoka skarpa węglanowa skał górnej kredy. Element działalności eksploatacyjnej człowieka, pozyskiwanie kamienia budowlanego i materiału do umacniania brzegów rzek.

Przykład profilu utworów górnej kredy. Liczne odsłonięcia naturalne i antropogeniczne z widocznymi opokami, marglami, gezami dostępne do obserwacji z drogi Biedrzychów-Nowe. Przy kamieniołomie przystanek ścieżki dydaktycznej Nadwiślański szlak artystyczny (rzeźby wykonane przez artystów podczas prac plenerowych z opoki kredowej).

Ściana kamieniołomu rekomendowana jest do ochrony jako stanowisko geologiczne także ze względu na dostępność i instruktywność.

Biedrzychów jest położony na „kredowej” krawędzi doliny Wisły biegnącej od Linowa, Nowego, Słupi Nadbrzeżnej, Wesołówki, Ciszycy. z licznymi murawami i zaroślami kserotermicznymi z zagrożoną florą, np. *Teucrium chamaedrys*, *Clematis recta* i inne.







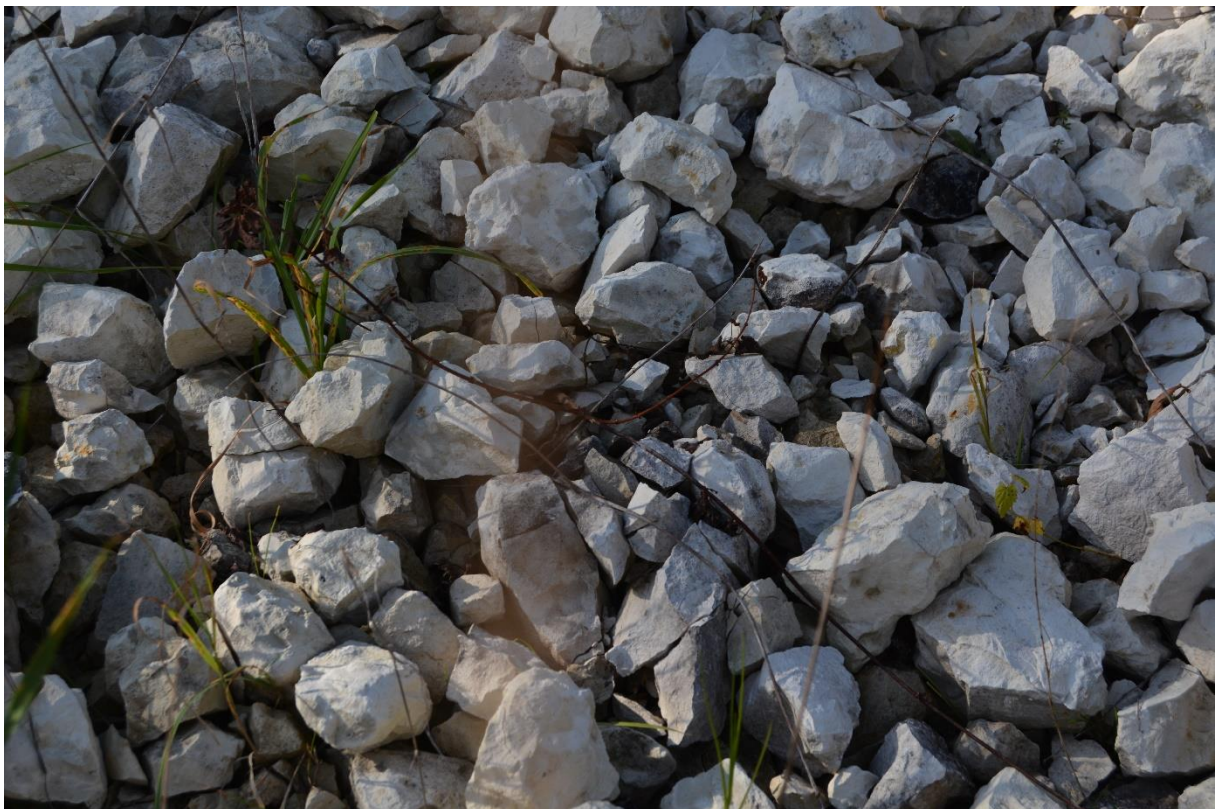


Fot. 1-5 Stanowisko Biedrzychów (fot. A. Świercz)





Fot. 6. Przystanek ścieżki dydaktycznej pt. Nadwiślański szlak artystyczny (rzeźby wykonane przez artystów podczas prac plenerowych z opoki kredowej). (fot. A. Świercz)



Fot. 7 Rumosz opoki kredowej, stanowisko Biedrzychów. (fot. A. Świercz)





Fot. 8-9. Przykład historycznego budownictwa z opoki kredowej. (fot. A. Świercz)



## 2. Użytek ekologiczny JEZIORO PRZERIA w okolicy Biedrzychowa

Współrzędne 50°53'57.10" N; 21°48'24.08".

Niewielki naturalny zbiornik wodny (II klasa czystości) położony wśród pól, sadów i łąk. Wokół liczne zadrzewienia wierzbowe, łęgi. Jeziorko położone między wałem wiślanym a zwartą zabudową wsi Biedrzychów. Liczne ryby np.: okoń, amur, karp, karaś, płóc, lin. Roślinność lądowo-wodna jak np. rdestnica pływająca, rogatek sztywny, makrofity: pałka szerokolistna, trzcina pospolita, tatarak pospolity, jaskier krążkolistny. Ssaki: bóbr



Fot.10-11. Jezioro Przeria (fot. A. Świercz)

### 3. **WZGÓRZE BANDOCHA** (tzw. Duża Bandocha) koło Lasocina (FF7201)

**rezerwat częściowy/ użytek ekologiczny**

**Współrzędne geograficzne:** Punkt początkowy to 50°53'35"N, 21°45'06"E, punkt końcowy: 50°52'51"N 21°45'31"E).

Murawy kserotermiczne na wzgórzu (ok 1 km na S od Lasocina w granicach parku) z gatunkami rzadkimi tj.. *Cypripedium calceolus*, *Listera ovata*, *Goodyera repens*, *Gentiana cruciata*, *Oenothera royfraseri*, *Orobanche alba* subsp. *major*, *Valeriana angustifolia* i in.) Wzgórze Bandocha tworzą rędziny kredowe, płytkie szkieletowe o słabo rozwiniętym poziomie próchnicznym. Skałą macierzystą są opoki i margle kredowe. Wzgórze dostępne. W celu zapewnienia właściwej ochrony zalecane regularne koszenie lub wypas.

### 4. **DZIURÓW** koło Zawichostu(w granicach parku)

**rezerwat częściowy/ użytek ekologiczny**

**Współrzędne geograficzne:** 50°48'02"N 21°47'34"E.

Murawa kserotermiczna płaty obejmujące: *Anemone sylvestris*, *Carlina intermedia*, *Prunus fruticosa*, *Cimicifuga europaea*, *Gentiana cruciata*, *Orchis militaris*. Murawa ta jest narażona z jednej strony na sukcesję wtórną, a z drugiej na rolnicze użytkowanie. Podłożem są rędziny kredowe, płytkie szkieletowe o słabo rozwiniętym poziomie próchnicznym. Skałą macierzystą tworzą opoki i margle kredowe.

### 5. **„ZBOCZA DOLINY OPATÓWKI”** (Gałkowice-Ocin, Nowe Kichary, Bykowiec)

częściowo poza granicami parku **rezerwat częściowy/ użytek ekologiczny**

**Współrzędne geograficzne** całe zbocze punkt początkowy to 50°44'15"N 21°45'00"E punkt końcowy: 50°44'15"N 21°46'06"E; Stanowiska w granicach: Nowe Kichary 50°44'15"N 21°45'00"E; Nowe Kichary 50°44'15"N 21°45'20"E; Bykowiec 50°44'14"N 21°45'42"E; Bykowiec 50°44'15"N 21°46'06"E.

obejmujące murawy i zarośla kserotermiczne -: *Adonis vernalis*, *Allium montanum*, *Alyssum montanum*, *Asperula cynanchica*, *Aster amellus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Campanula sibirica*, *Carex humilis*, *Prunus fruticosa*, *Cuscuta epithimum*, *Festuca pallens*, *F. psammophila*, *Gentiana cruciata*, *Hieracium echinoides*, *Inula hirta*, *Linosyris vulgaris*, *Orthanta lutea*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla pratensis*, *Rosa agrestis*, *Saxifraga tridactylites*, *Stipa capillata*, *Thymus marschallianus*, *Trifolium montanum*, *Valeriana angustifolia*, *Viola rupestris*. Wymienione stanowiska są narażone na postępujący proces zarastania przez drzewa i krzewy.

### 6. **WINIARKI** (koło Dwikóz)

**rezerwat częściowy/ użytek ekologiczny**



**Współrzędne geograficzne** 50°46'28"N 21°49'00"E.

Stanowisko muraw kserotermicznych porastające malownicze wąwozy. W niedalekim sąsiedztwie wąwozy między miejscowościami Winiary-Winiarki-Czermin-Nowy Garbów-Kogutki. Od północy sąsiadujące z „Dołami Dziurowskimi”.

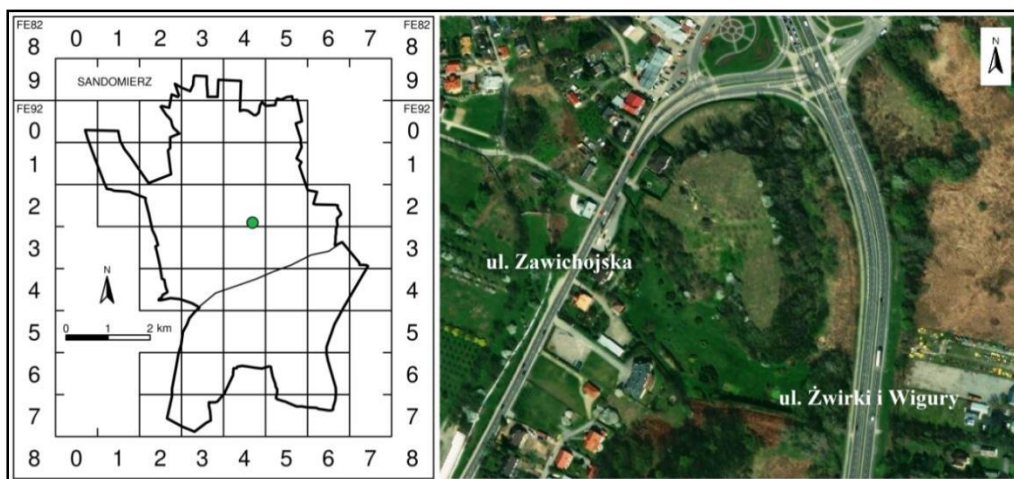
Interesujące gatunki tj.: *Gentiana cruciata*, *Nonea pulla*, *Campanula sibirica*, *Carlina intermedia*, *Senecio erucifolius* i in.

#### 7. WZGÓRZE ŻMIGRODZKIE (Sandomierz)

**rezerwat częściowy/ użytek ekologiczny**

**Współrzędne geograficzne:** 50°41'06.81"N; 21°45'15.41"E

Wzgórze o powierzchni około 0,8 ha. Zlokalizowane jest około 500 m na NE od Bramy Opatowskiej, przy skrzyżowaniu ulic: Zawichojskiej oraz Żwirki i Wigury. Jego wschodnie zbocze porasta zwarty płat *Prunus fruticosa* o powierzchni około 200 m<sup>2</sup>. Potrzebę ochrony wzmacnia dodatkowo obecność także innych rzadkich gatunków roślin: *Campanula sibirica*, *Cerinth minor*, *Hypochoeris maculata*, *Nonea pulla*, *Stachys recta*, *Veronica teucrium*.



Fot. 13. 12 Lokalizacja Wzgórza Żmigrodzkiego (zdjęcie satelitarne:

<https://earthexplorer.usgs.gov>)



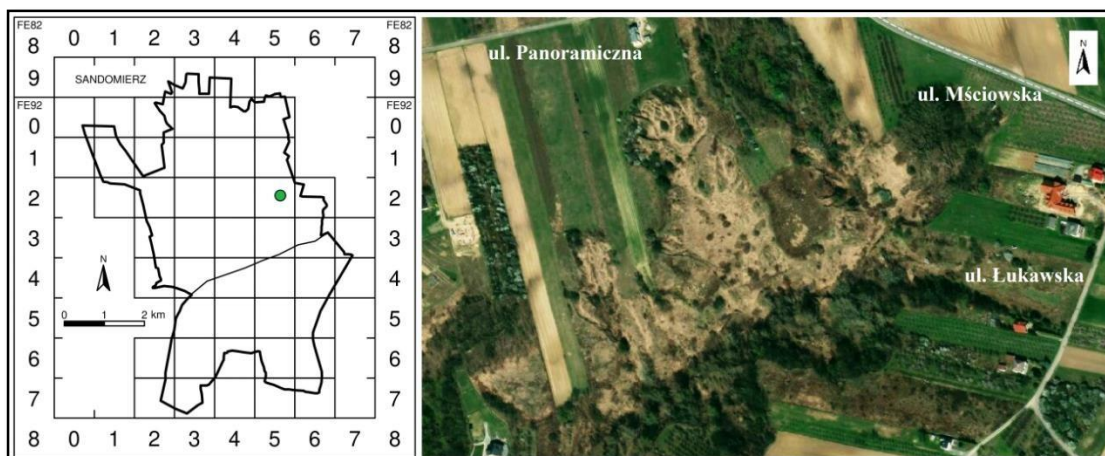
Fot.13.14 Płat *Cerasus fruticosa* na zboczu Wzgórza Żmigrodzkiego (Fot. R. Piwowarczyk)

8. **SANDOMIERZ** (wzgórza i wąwozy zlokalizowane około 250 m na S od ul. Panoramicznej).

**Współrzędne geograficzne:** 50°41'27.59"N; 21°45'55.07E.

Dobrze zachowane płaty muraw kserotermicznych ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Teren ten jest częścią Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000. Obszar rekomendowany do ochrony obejmuje około 3 ha powierzchni Środkowe i szczytowe partie zboczy porasta bogata flora kserotermiczna, w której składzie znajdują się między innymi: *Anemone sylvestris*, *Arabis hirsuta*, *Asperula cynanchica*, *A. tinctoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula sibirica*, *Prunus fruticosa*, *Gentiana cruciata*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium echinoides*, *Nonea pulla*, *Ononis spinosa*, *Orthanta lutea*, *Phleum phleoides*, *Scorzonera purpurea*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*, *Veronica austriaca*, *V. teucrium*. Obszar ten jest silnie zagrożony ze względu na rozprzestrzeniającą się *Solidago canadensis*, która łąkowo porasta niższe partie zboczy i dna wąwozów lessowych omawianego terenu.





Fot. 15 Lokalizacja wzgórz i wąwozów w Sandomierzu (M. Panek-Wójcicka 2020).



Fot. 16. Wzgórza i wąwozy lessowe zlokalizowane na S od ul. Panoramicznej zasługujące na ochronę (Fot. M. Panek-Wójcicka)

### Wybór literatury:

Alexandrowicz S.W. 1978. Foraminifera from the Janików Limestones (The Turonian of Central Poland). Bulletin Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Terre, 26, 1: 5-14.

Alexandrowicz W. S. , Alexandrowicz Z. 2004 : Wapienie janikowski e - specyficzna facja turon u (górn a kreda) w Polsce. Chrońmy Przyrodę Ojczystą Nr 60 z.6: 50-70.

Pawlikowski P., Dębicz I., Kozub Ł., Galus M. 2021:*Orobanche alba* subsp. major (*Orobanchaceae*) – nowy gatunek dla flory województwa mazowieckiego w projektowanym rezerwacie przyrody „Raj” (Solec nad Wisłą). Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica 27(2):706–709

Panek M., Ruraż K. 2016. Śródmiejskie wzgórze ostoja roślin ciepłolubnych na przykładzie Sandomierza, [w:] M. Klich, J. Kozłowski (red.), Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody - wybrane problemy w Polsce. Wydawnictwa Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie. Tarnów: 211-219.

Panek-Wójcicka M. 2021. Zróżnicowanie i rozmieszczenie flory naczyniowej Sandomierza. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Kielce, ss. 373.

Piwowarczyk R. 2010. Rośliny naczyniowe wschodniej części Przedgórze Iłżeckiego (Wyżyna Małopolska). Prace Botaniczne, 43: 1–344.

Ruraż K. 2018. Flora i problemy fitogeograficzne muraw kserotermicznych Wyżyny Sandomierskiej. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Kielce, ss. 322.

Walaszczyk I. 1992. Turonian through Santonian deposits of the Central Polish Uplands; their facies development, inoceramids paleontology and stratigraphy. Acta Geol. Pol. 42, 1-2: 1-122.



