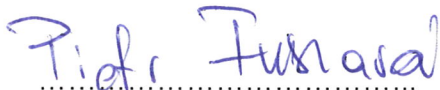


**Opinia hydrogeologiczna dotycząca
wykonania otworu hydrogeologicznego
przeznaczonego na urządzenie wodne (studnię)
dla inwestycji „Budowa fermy drobiu wraz z niezbędną
infrastrukturą na działkach o numerach 163, 165, 166 i 167
obręb Goryń, gmina Widawa**

Miejscowość: **Goryń**
Gmina: **Widawa**
Powiat: **łaski**
Województwo: **łódzkie**

Opracował:



mgr Piotr Fuszara
Nr upr. V-1272

Szczecin, listopad 2025 r.

Spis treści:

1. Lokalizacja planowanego do wykonania urządzenia wodnego	3
2. Budowa geologiczna	3
3. Warunki hydrogeologiczne	3
4. Założenia do projektu technicznego studni – konstrukcja, szacunkowa wydajność i depresja.	4
5. Zasięg oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego (studni)Błąd! Nie zdefiniowano z	
6. Wnioski i zalecenia końcowe.....	6

Spis załączników:

Załącznik 1. Mapa topograficzna z lokalizacją planowanego do wykonania otworu

Załącznik 2. Mapa geologiczna z lokalizacją planowanego do wykonania otworu

Załącznik 3. Mapa hydrogeologiczna z lokalizacją planowanego do wykonania otworu

Załącznik 4. Mapa planowanego zagospodarowania terenu z lokalizacją planowanego do wykonania otworu

Niniejsza opinia dotyczy wykonania otworu hydrogeologicznego przeznaczanego na urządzenie wodne (studnię) dla zaopatrzenia w wodę projektowanej fermy w miejscowości Goryń. Wykonanie otworu hydrogeologicznego jest pracą geologiczną z zastosowaniem robót geologicznych może być wykonywane tylko na podstawie projektu robót geologicznych (art. 79 ust.1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo Geologiczne i górnicze – T.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1290, z 2025 r. poz. 769, 1023.). Projekt robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga koncesji zatwierdza organ administracji geologicznej w drodze decyzji (art. 80, ust 1. cytowanej wyżej ustawy).

1. Lokalizacja planowanego do wykonania urządzenia wodnego

Planowane do wykonania urządzenie wodne zlokalizowane będzie w Goryniu (gm. Widawa, pow. łaski, woj. łódzkie) - działka nr 167 obręb Goryń. Lokalizację rejonu planowanego do wykonania pokazują załączniki nr 1-4.

2. Budowa geologiczna

Goryń położony jest w obrębie niecki mogileńsko-łódzkiej przy granicy z monokliną przedsudecką. Istnieje tu szereg mezozoicznych struktur synklijalnych i antyklinalnych, które pozostają w bezpośrednim związku z miąższością i budową geologiczną osadów kenozoicznych.

Utwory kredowe występują w rejonie Gorynia w podłożu osadów czwartorzędowych wykształcone wapienie. Miąższość osadów czwartorzędowych w rejonie Gorynia dochodzi do 20 m.

W rejonie projektowanych prac geologicznych na podstawie materiałów archiwalnych zakłada się następujący profil osadów do głębokości 20 m.

Stratygrafia 0,0 - 20,0m czwartorzęd

0,0	-	0,5	gleba
0,5	-	15,0	piaski
15,0	-	20,0	gliny zwałowe

3. Warunki hydrogeologiczne

Na obszarze Gorynia głównym użytkowym piętrzem wodonośnym jest piętro czwartorzędowe. Dla przedmiotowego terenu opracowana została Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000. Na mapie zostały wydzielone jednostki hydrogeologiczne o wyliczonych zasobach dyspozycyjnych. Przedmiotowa działka leży w obrębie jednostki hydrogeologicznej 8abQII, która obejmuje fragment wysoczyzny. Użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy, którego wody są drenowane przez dolinę Widawki. Zawodnione piaski średnio- i różnoziarniste ze żwirem występują na głębokości 5,2-5,7 m. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i kształtuje się na wysokości 148-152 m

n.p.m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 9,3-13,9 m. Wartości parametrów hydrogeologicznych są wysokie: k 58,6 m/24h, T 814 m²/24h, q 9,0 m³/h/mS, Q_p 70 m³/h. Stopień zagrożenia jest. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 272 m³/24h*km², dyspozycyjnych 166 m³/24h*km².

Wyniki archiwalnych analiz fizykochemicznych świadczą o dobrej jakości wód podziemnych w obu poziomach wodonośnych. Nie stwierdzono tu, poza żelazem i manganem, innych składników w ilościach ponadnormatywnych. Znaczy to, że wody wymagają prostego uzdatniania polegającego na odżelazieniu i odmanganieniu.

4. Założenia do projektu technicznego studni – konstrukcja, szacunkowa wydajność i depresja.

Przewiduje się wykonanie otworu o głębokości do 20,0 m. Zostanie ona osiągnięta świdrem gryzowym ϕ 290 mm. Wiercenie wykonać należy metodą obrotową na płuczkę do wierceń hydrogeologicznych. W otworze należy zabudować filtr siatkowy PCV ϕ 160 mm o długości części roboczej 6,0 m.

Wokół filtra wykonać należy obsypkę żwirową dostosowaną do granulacji warstwy.

Szczegóły konstrukcji otworów przedstawia zał. 8. Uzyskany przy wierceniu urobek należy gromadzić w dole urobkowym. Po zakończeniu prac urobek należy usunąć a teren zniwelować.

Dopuszcza się wiercenie udarowe średnicy końcowej rur osłonowych ϕ 298 mm.

W celu określenia szacunkowej dopuszczalnej wydajności otworu proponuje się przyjęcie następujących parametrów:

k	=	58,6 m/d	współczynnik filtracji uśredniony(otwory archiwalne)
d	=	0,290 m	średnica wiercenia
l	=	6,0 m	długość części roboczej filtra
q	=	9,0 m ³ /h/1mS	wydajność jednostkowa uśredniona (otwory archiwalne)

zatem:

powierzchnia części roboczej filtra

$$F = \pi \cdot d \cdot l = 5,5 \text{ m}^2$$

dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra (wzór Sichardta)

$$V_{dop.} = 19,6 \cdot \sqrt{k} = 6,25 \text{ m/h}$$

dopuszczalna wydajność filtra

$$Q_{dop.} = F \cdot V_{dop.} = 34,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

depresja dopuszczalna

$$S_{dop.} = \frac{Q_{dop.}}{q_{dop.}} = 3,80 \text{ m}$$

Obliczenia powyższe pokazują, że w przypadku potwierdzenia powyższych założeń otwór pozwoli z nadwyżką na pokrycie z zapotrzebowania użytkownika w ilości 5m³/h i 55 m³/dobę. Ostateczne parametry eksploatacyjne zostaną ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej na podstawie rzeczywistych wyników wiercenia i pompowania.

Zwierziny 5-10m³ (odpady kod 01 05 04) gromadzone będą w uszczelnionym zbiorniku lub dole płuczkowym i po zakończeniu wiercenia zostaną rozplantowane na terenie działki 167.

Po wykonaniu otworu zostanie wykonana obudowa z kręgów betonowych. Otwór zostanie wyposażony w głowicę oraz pompę głębinową zamocowaną na rurociągu tłocznym oraz zasuwę wodomierz i zawór zwrotny.

Obliczony zasięg oddziaływania przedmiotowego poboru wody planowanej do wykonania studni (zasięg oddziaływania - promień leja depresji) dla wód o zwierciadle napiętym można obliczyć wg wzoru Sichardta.

Wzór Sichardta uważany za empiryczny stosowany dla wód o zwierciadle napiętym ma postać:

$$R = 3000s\sqrt{k}$$

Wg. M. Rogoża (Dynamika wód podziemnych, Katowice 2007) wzór ten ma zbliżoną postać do wzoru analitycznego, bilansowego wyprowadzonego z równania Dupuita dla wód o zwierciadle swobodnym, przy założeniu zasilania infiltracyjnego na powierzchni leja depresji o postaci:

$$R^2 \pi \omega = \frac{\pi k (H^2 - h^2)}{\ln \frac{R}{r}}$$

po przekształceniu:

$$R^2 = \frac{k (H^2 - h^2)}{\omega \ln \frac{R}{r}}$$

dla

$$c = \frac{1}{\sqrt{\omega \ln \frac{R}{r}}}$$

oraz $h=0$, skąd $H=s$, otrzymujemy

$$R = cs\sqrt{k}$$

Wartość c przy założeniu $\omega = 0,3 \text{ m/rok}$ oraz $R/r = 10^5$ i wyrażeniu infiltracji w metrach na sekundę i zaokrągleniu wyniku wyniesie $c=3000$

Dla planowanego poboru wody w ilości $Q_{\max} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ i depresji $s=0,56 \text{ m}$ zasięg ten wynosi - $R = 43,75 \text{ m}$.

Oddziaływanie wywołane obniżeniem ciśnienia w warstwie wodonośnej mniejsze od sezonowych wahań zwierciadła wody powszechnie przyjmuje się za oddziaływanie

nieistotne. Wahania sezonowe zwierciadła wody w ujętym poziomie na tym terenie wynoszą około 0,5 m. Zatem można uznać że oddziaływanie ujęcia o wartości 0,56 m jest nieistotne.

Najbliższe ujęcie o rejestrowanym poborze (gminne ujęcie w miejscowości Goryń) występuje w odległości 580 m w kierunku północnym. Zasięg oddziaływania wyrażony promieniem leja depresji dla tego ujęcia wynosi 403 m.


Oddziaływanie pomiędzy ujęciem gminnym a planowanym nie wystąpi bowiem suma promieni lejów depresji ($403 + 43,75 = 446,75\text{m}$) jest mniejsza od odległości pomiędzy ujęciami wynoszącej 580 m.

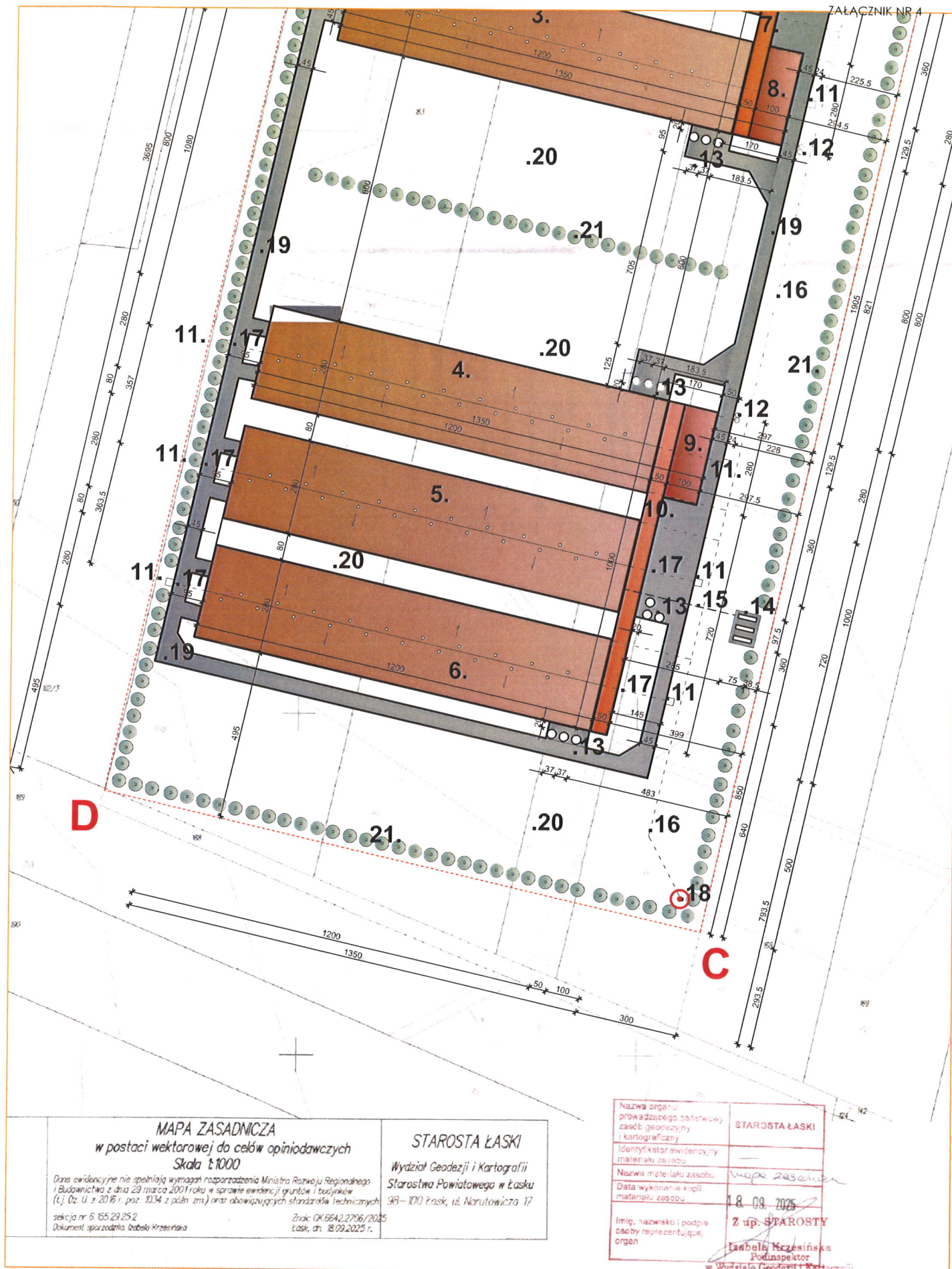
Kolejne ujęcie o rejestrowanym poborze (Goryń) ujmuje głębszy poziom wodonośny wieku kredowego i występuje w odległości około 580 m w kierunku północno - zachodnim

5. Wnioski

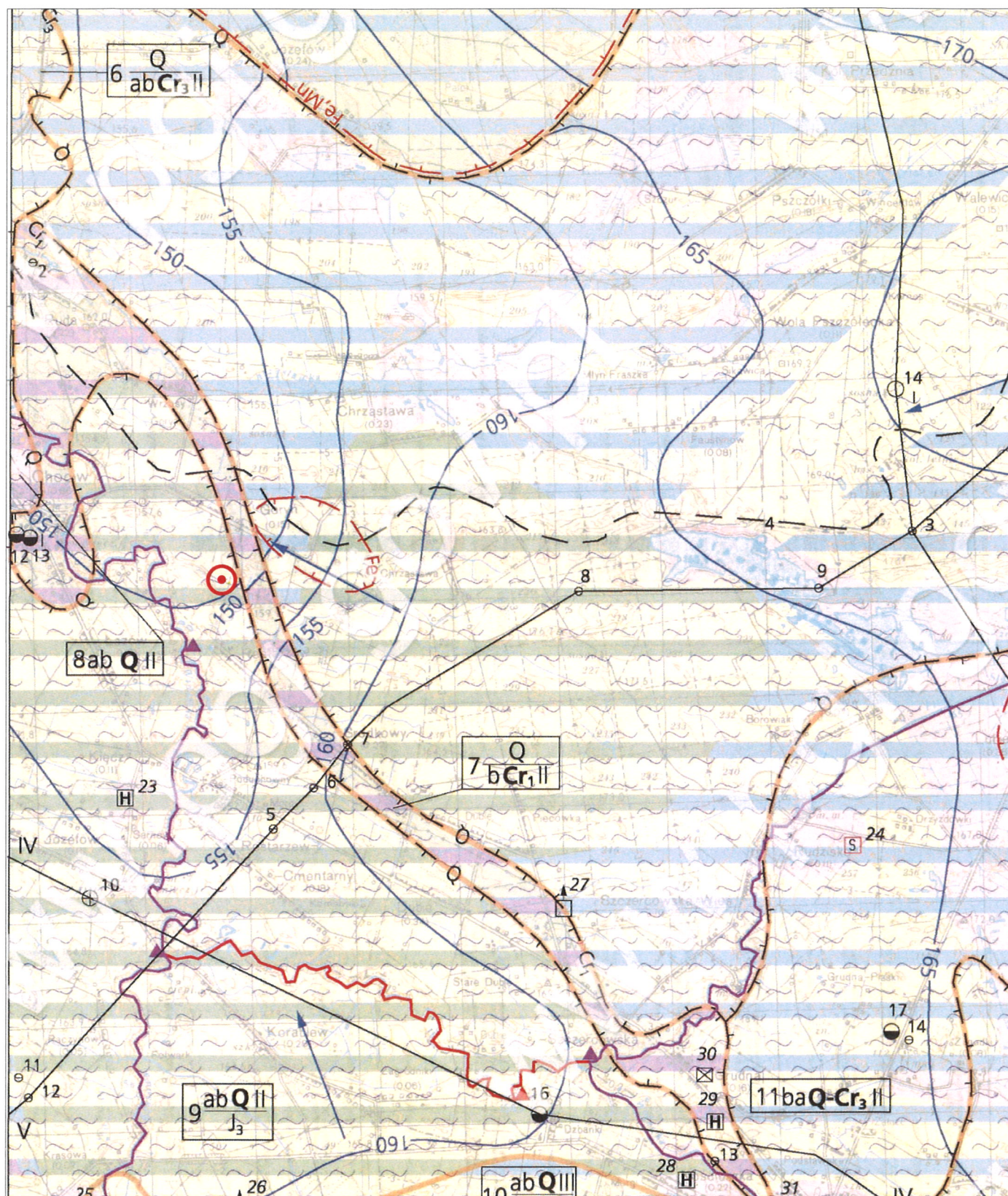
- Planowana do wykonania studnia będzie posiadała przypuszczalnie następujące parametry:
 - Głębokość - 20 m
 - Wydajność eksploatacyjna – $5 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Depresja eksploatacyjna 0,56 mm
 - Promień leja depresji – 42,75,0 m
 - Warstwa wodonośna ujęta w przelocie 9,0 - 15,0 m
- Najbliższe ujęcie o rejestrowanym poborze (gminne ujęcie w miejscowości Goryń) występuje w odległości 580 m w kierunku północnym.
- Planowane do wykonania ujęcie wody w Goryniu nie będzie oddziaływać na ujęcia gminne w miejscowości Goryń i Chociw.
- Oddziaływanie skumulowane nie wystąpi.
- Planowana do wykonania studnia nie naruszy wymogów określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie




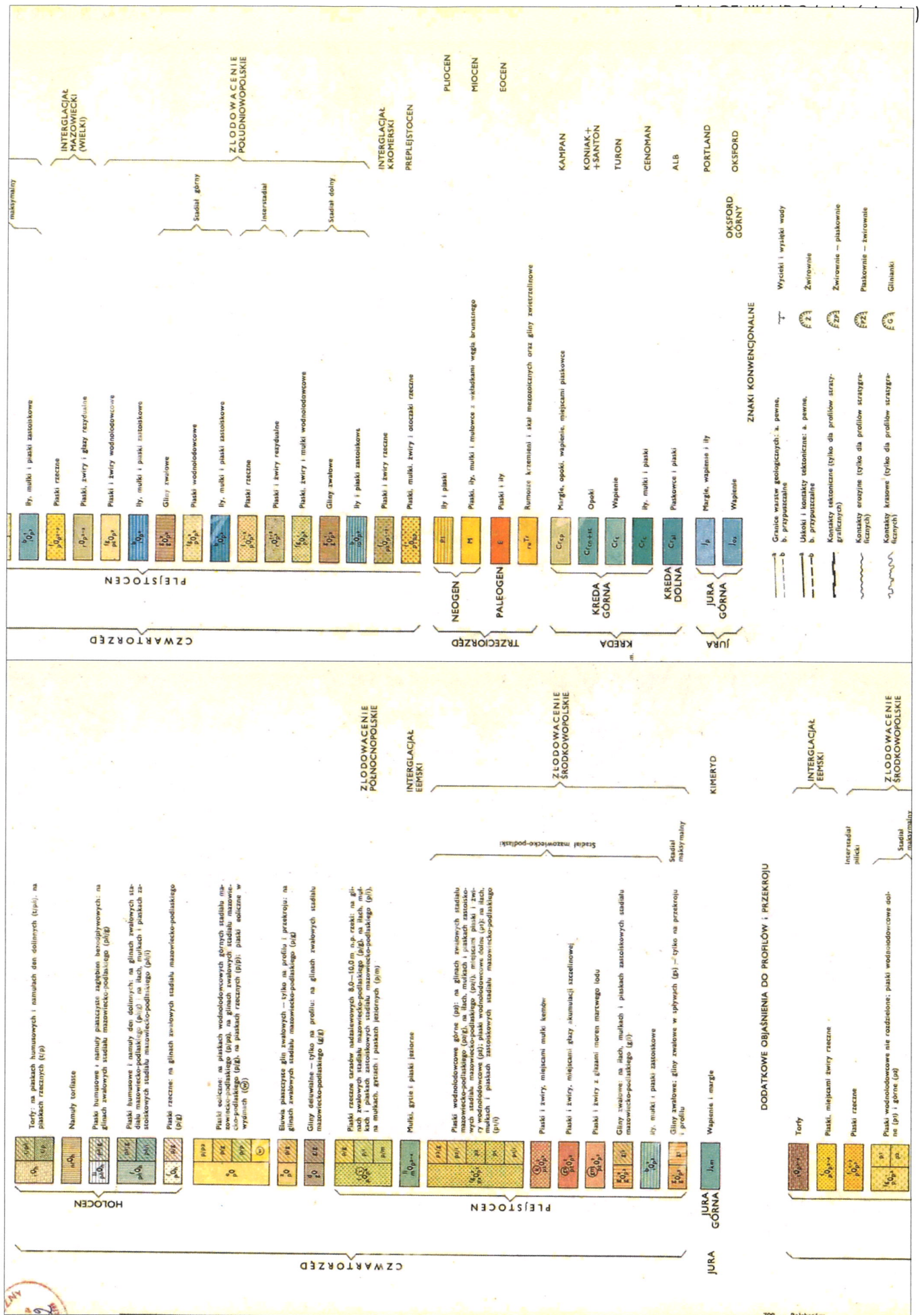
 lokalizacja planowanego przedsięwzięcia



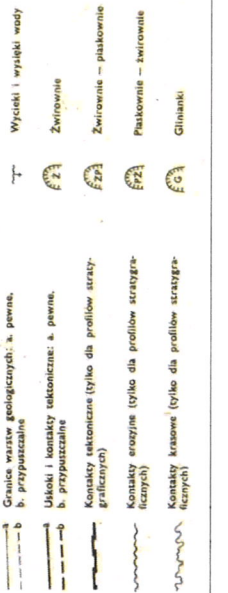
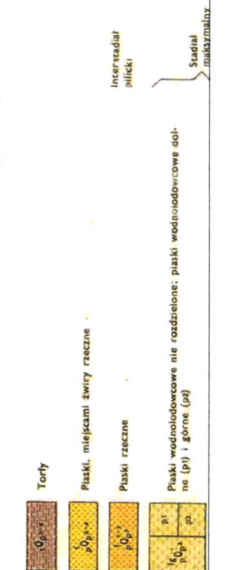
lokalizacja planowanego przedsięwzięcia



 lokalizacja planowanego przedsięwzięcia



DODATKOWE OBJAŚNIENIA DO PROFILI I PRZEKROJÓW



ZNAKI KONWENCJONALNE

PLEJSTOCEN
TRZECIORZĘD
KREDA
JURA

NEOGEN
PALEOGEN
KREDA GÓRNA
KREDA DOLNA
JURA GÓRNA

PLIOGEN
MIOCEN
EOCEN

KAMPA
KONIAK + SARTON
TURON
CENOMAN
ALB
PORTLAND
OKSFORD GÓRNY
OKSFORD

ZŁODOWACENIE PÓŁNOCNOPOLSKIE
INTERGLACJAL EEMSKI
ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE
INTERGLACJAL KRONIERSKI
PREPLEJSTOCEN

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

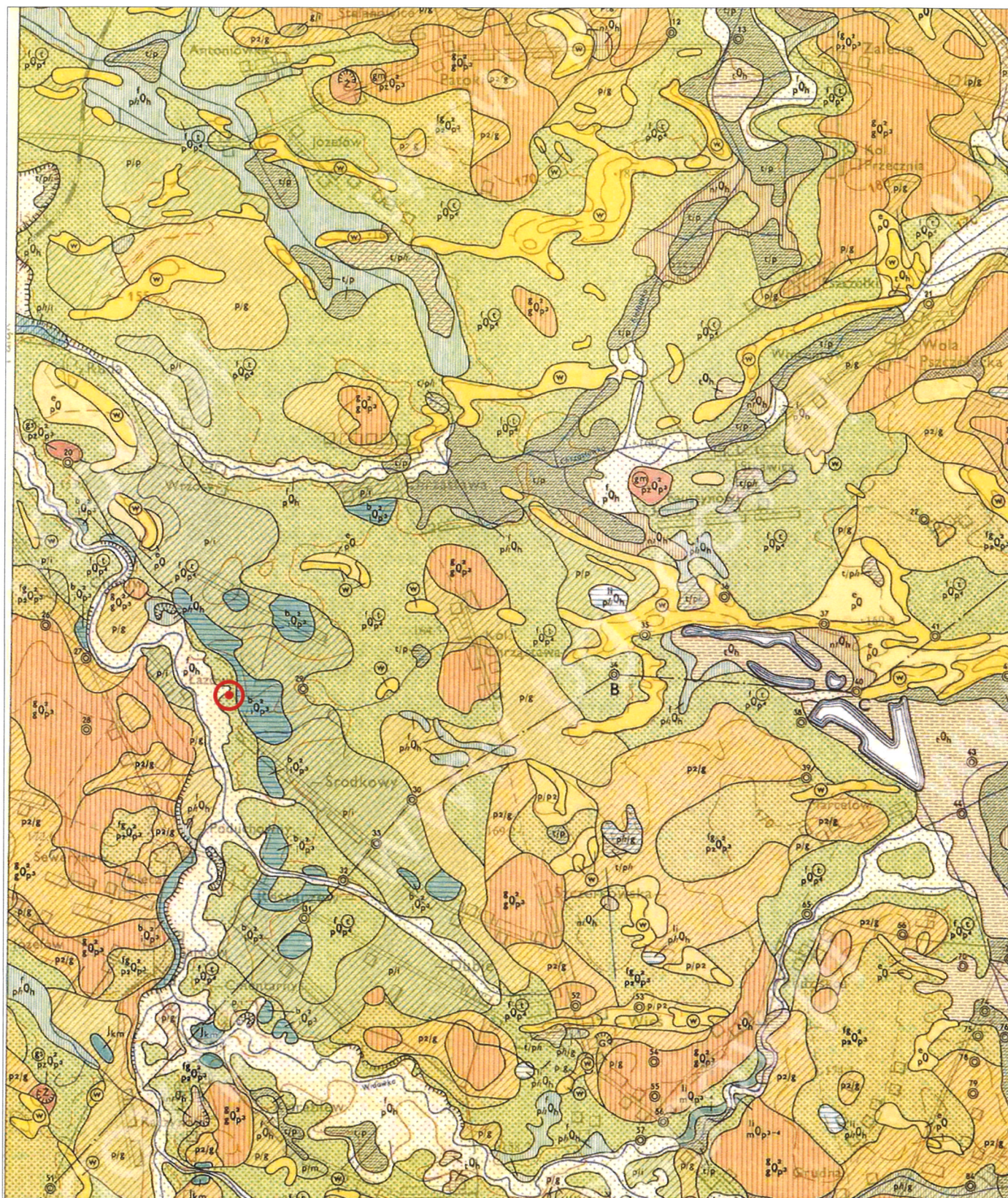
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny


Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

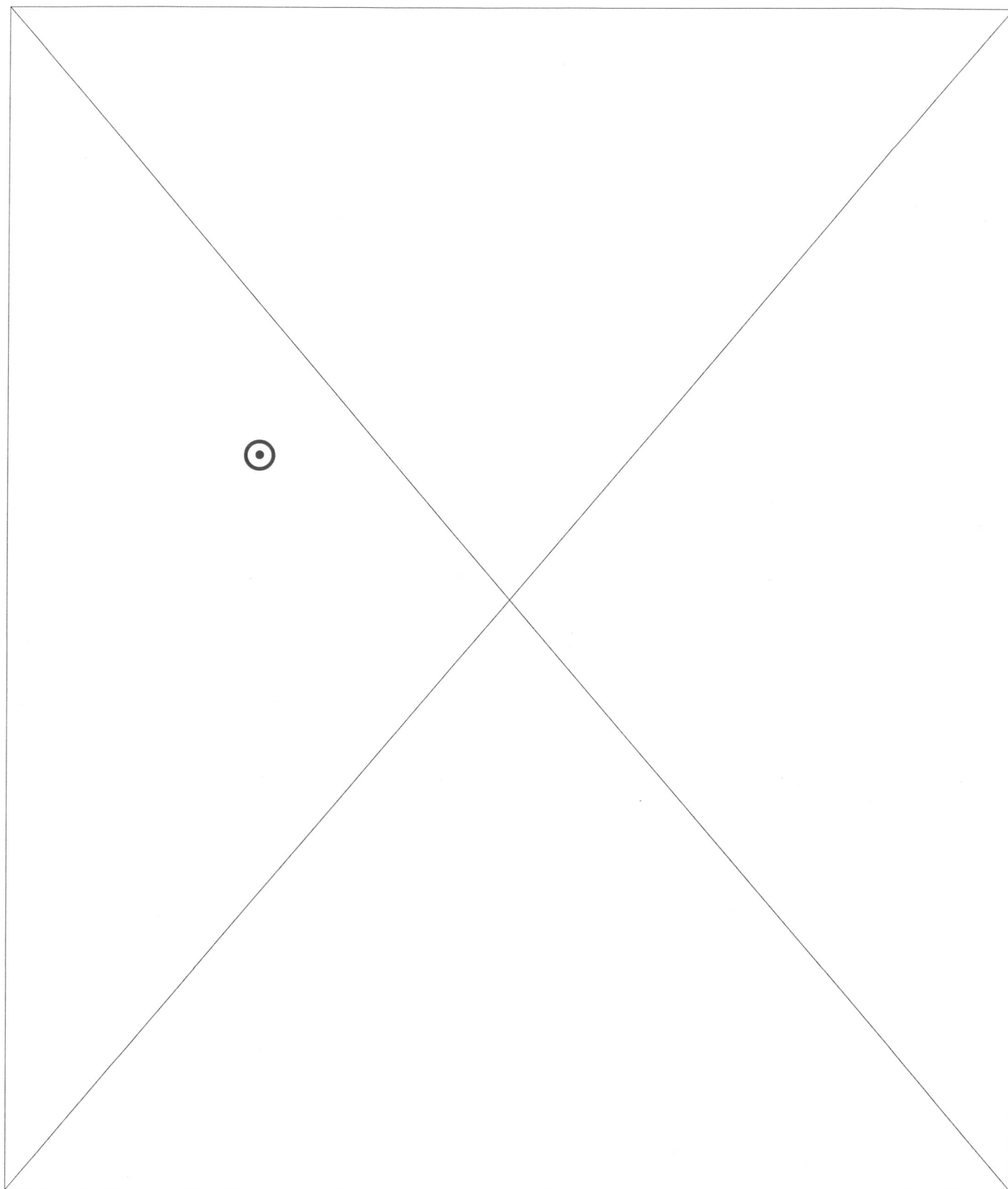
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny

Stadial maksymalny
Stadial maksymalny
Stadial maksymalny



 lokalizacja planowanego przedsięwzięcia



⊙ lokalizacja planowanego
przedsięwzięcia