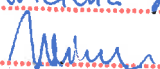




*EKO-LIFE*  
*Usługi Geologiczne Krzysztof Leszek Grzegorzczak*  
*ul. Strzegomska 234/5 54-432 Wrocław tel. kom 609 575 398*

**Dodatek do Projektu  
robót geologicznych  
na odwiercenie otworu poszukiwawczego i rozpoznawczego nr 1Nmp i 1Nm  
dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o.  
w miejscowości Nadolice Małe dz. nr 39/4**

Miejscowość: Nadolice Małe (dz. 39/4)  
Gmina: Czernica  
Powiat: WROCŁAW  
województwo: dolnośląskie  
Zlewnia: Odra  
Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o.**  
**ul. Wrocławska 111**  
**55-003 Ratowice**

Zatwierdzono decyzją  
nr..... 108 / 2024 .....  
z dnia 17 listopada 2024 .....  
podpis .....  .....

Opracowali:

mgr Krzysztof Grzegorzczak **Hydrogeolog** 

upr. geol. Nr 05 1074 mgr Krzysztof Grzegorzczak  
upr. nr 05 1074

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**we WROCŁAWIU**  
Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław  
tel. 71 722 17 69 fax 71 722 17 69

Wrocław grudzień 2023

## Spis treści

1.1 Podstawa prawna .....	4
1.2 Cel przedsięwzięcia .....	4
2. ROZPOZNANIE GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE REJONU BADAŃ.....	5
2.1. Opis ujęcia wody w Nadolicach Wielkich .....	5
2.2 Rozpoznanie otworami wiertniczymi obszaru projektowanych robót geologicznych.....	6
2.3 Materiały wyjściowe .....	7
2.4 Rozpoznanie obszaru projektowanych robót geologicznych przy zastosowaniu geofizyki .....	8
2.4.2 Zakres wykonanych prac geofizycznych w 2023 r .....	9
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	9
3.1 Położenie obszaru, topografia, morfologia, hydrografia .....	9
3.2 Warunki klimatyczne.....	11
3.3 Obszary prawnie chronione.....	11
3.4 Budowa geologiczna .....	12
3.5. Warunki hydrogeologiczne .....	13
4.5 Jakość wód podziemnych.....	16
4.2. Jakość wód piętra neogeńskiego .....	16
4.3. Jakość wód piętra triasowego .....	18
5. Metodyka i zakres wykonanych badań geofizycznych .....	18
6. PROJEKTOWANE PRACE .....	19
6.1 Rozwiązanie merytoryczne i techniczne projektowanych badań i prac wiertniczych .....	19
6.3 Obliczenia przepustowości filtra dla poszczególnych konstrukcji filtra.....	20
6.4 Projektowane badania hydrogeologiczne i laboratoryjne.....	21
7. PRACE GEODEZYJNE .....	22
8. PROGNOZA WPŁYWU UJĘCIA NA ŚRODOWISKO .....	22
9. HARMONOGRAM PRAC .....	22
10. ZALECENIA I UWAGI.....	22

Załączniki :

1. Decyzja zatwierdzająca PRG na odwiercenie otworu 1Nm w Nadolicach Małych (dec. 366/2020 z 28-10-2020 r i dec. 418/2023 z 21.2023).
2. Mapa pogładowa skala 1:25 000
3. Mapa dokumentacyjna skala 1 : 10 000
4. Mapa zasadnicza w skali 1:500
5. Projekt geologiczno-techniczny otworów rozpoznawczych nr 1Nm
6. Mapa ewidencji gruntu
7. Wypis z ewidencji gruntu
8. Przekrój hydrogeologiczny 8.1 i 8.2
9. Przekrój geoelektryczny wykonany na podstawie sondowań SGE w Nadolicach Małych

---

Projekt wykonano w 3 egzemplarzach z przeznaczeniem:

Inwestor – Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o.  
ul. Wrocławska 111, 55-003 Ratowice

-3 egz.

## 1. WSTĘP

### 1.1 Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na zlecenie **Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. ul. Wrocławska 111, 55-003 Ratowice**

### 1.2 Cel przedsięwzięcia

W roku 2020 został zatwierdzony PRG na wykonanie badań geologicznych mających określić możliwość ujęcia wód podziemnych z utworów neogenu w przelocie 100-200 m (w Nadolicach Małych (dec. 366/2020 z 28-10-2020 r). Jednakże wykonane prace wiertnicze w Nadolicach Wielkich na otworze 1NW nie potwierdziły występowania użytecznych poziomów wodonośnych do ujęcia na potrzeby wodociągowe. Ponieważ badania wykonane w 2019 roku zlokalizowane zostały poza obszarem dostępnym dla Inwestora do przeprowadzenia wierceń, w 2023 roku wykonano profilowanie geofizyczne elektrooporowe przechodzące przez dz. 39 w Nadolicach Małych. (zał.9). Prace te negatywnie wypowiedziały o możliwości występowania wody wodonośnej w utworach neogenu do 100 m ppt. Jednakże wykonane wiercenia na terenie gminy Czernica wskazują jednak na występowanie poziomów wodonośnych w przelotach 70-103 m ppt. (otw. 1NW w Nadolicach Wielkich położony najbliżej projektowanego otworu 1Nm w Nadolicach Małych, otw. 50 w Dobrzykowicach, otw. 54 Gajkow, otw. 1H w Wojnowicach. Dlatego Inwestor postanowił zmienić końcową głębokość projektowanego otworu 1Nm do 110 m poprzedzając jego wykonanie otworem pilotowym o innej konstrukcji niż było to projektowane w zatwierdzonym projekcie z 2020 roku.

Celem projektowanych robot geologicznych jest zbadanie możliwości ujęcia poziomu wodonośnego w utworach neogenu do głębokości 110 m na podstawie analizy warunków geologicznych i hydrogeologicznych w gminie Czernica w celu powiększenia zasobów eksploatacyjnych wody podziemnej do celów pitnych i gospodarczych dla mieszkańców gminy.

Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych z ujęcia wody podziemnej z utworów neogeńskich w Nadolicach Wielkich wynosi obecnie 190 m<sup>3</sup>/h przy depresji od 5,5 do 19 m (decyzja nr 2/2000 z dnia 14 marca 2000 r. Wojewody Dolnośląskiego – zał. 1.1 i dec. 234/2023 z 11-08-2023 r.) są niewystarczające dla potrzeb gminy Czernica.. W tym celu po przeanalizowaniu istniejących materiałów geologicznych, hydrogeologicznych, wytypowano lokalizację nowego otworu rozpoznawczego w Nadolicach Małych o głębokości do 110 m poza obszarem zasobowym istniejącego ujęcia w Nadolicach Wielkich.

Zadaniem przedstawionym w niniejszym opracowaniu jest zmiana zakresu realizacji robót wiertniczych przedstawionych w zatwierdzonym projekcie robót geologicznych na wykonanie otworu nr 1Nm (dz. nr 39/4) w Nadolicach Małych.

Inwestor w celu zmniejszenia ryzyka zdecydował się na wykonanie w pierwszej kolejności otworu poszukiwawczego nr 1Nmp o konstrukcji pierwsza kolumna konduktorowa  $\Phi$  197,3 mm postawiona w korku iłowym na głębokości 10 m. Wiercenie do głębokości 110 m kontynuowane będzie gryzerem o średnicy 143 mm na lewy lub prawy obieg płuczki polimerowej.

W sytuacji uzyskania pozytywnego wyniku tj. występowania poziomu wodonośnego w przelocie 70-110 m z otworu pilotowego zostanie usunięta rura konduktorowa. Następnie wykonawca przystąpi do wykonania otworu rozpoznawczego docelowego o średnicy początkowej 638 mm do głębokości 10 m, następnie otwór zostanie zabudowany rurą

konduktorową 508 mm postawioną w korku łożowym. Dalsze wiercenie odbywać się będzie obrotowo na płuczkę polimerową jedną średnicą 438 mm do głębokości określonej w oparciu o uzyskane wyniki z wiercenia otworu pilotowego.

Dodatek nr 1 do projektu robót geologicznych na wykonanie otworu pilotowego i rozpoznawczego, wykonała firma EKO-LIFE Usługi Geologiczne Wrocław 54-432, ul. Strzegomska 234/5.

Projekt ten podlega zatwierdzeniu w Wydziale Środowiska i Rolnictwa Urzędu Powiatowego we Wrocławiu 50-440 Wrocław, ul. T. Kościuszki 131.

## **2. ROZPOZNANIE GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE REJONU BADAŃ**

### **2.1. Opis ujęcia wody w Nadolicach Wielkich**

Warunki hydrogeologiczne w rejonie projektowanych robót geologicznych zostały rozpoznane otworami w Nadolicach Wielkich stanowiącymi ujęcie wody, którego użytkownikiem jest ZGK w Czernicy, oraz otworami odwierconymi dla inwerora prywatnego, SHR, PGR w Dobrzykowicach, Gajkowie i Wojnowicach (zał. 2). Warstwy wodonośne na analizowanym terenie charakteryzują się dużą niejednorodnością w zakresie miąższości, rozprzestrzenienia i litologii, a tym samym wykazują dużą zmienność parametrów hydrogeologicznych.

Wodonośne utwory czwartorzędowe niewielkiej miąższości nie mają charakteru użytkowego. Są to występujące w stropie piaski różnoziarniste o miąższości ok. 4-20 m p.p.t.), oraz miejscami soczewki piaszczyste i pylaste w glinie zwałowej, sięgającej do głębokości 35 - 44 m p.p.t. Swobodne zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od 0,5 do 2,0 m p.p.t. i uzależnione jest od wielkości opadów atmosferycznych. Piętro czwartorzędowe ujmowane jest jedynie gospodarskimi studniami kopanymi.

Główne użytkowe piętro wodonośne budują, w rejonie Nadolic Wielkich, utwory trzeciorzędowe w obrębie dwóch warstw. Górna warstwa wykształcona w postaci piasków drobnoziarnistych i pylastych występuje na głębokości 35 – 54 m i 37,5 – 45,5 m i ujęta została 2 otworami (otw. w Nadolicach Małych nr 1146 i Nadolicach Wlk. otwór nr IV (7650135). Poziom ten nie jest zasobny w wodę. Wydajność uzyskiwana z tych studni wynosi do 10 m<sup>3</sup>/h.

Dolną warstwę, wykształconą jako piaski drobno i średnioziarniste, żwiry, ujęto 8 otworami w Nadolicach Wlk. w przelotach głębokościowych 84-91 m, 91-97 m, 75,5 92,0 m, 83-100 m. Zwierciadło wody w okresie wiercenia otworów miało charakter artezyjski lub subartezyjski i stabilizowało się od 2,5 m powyżej powierzchni terenu (otw. Nr I – 1975 r.) do 2,6 m poniżej terenu (otw. Nr IIa – 2008r.). Obecnie stabilizuje się na głębokości około 6-8 m ppt.

Gminne ujęcie wody w Nadolicach Wlk. posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w ilości 140 m<sup>3</sup>/h przy depresji od 5,5 do 19 m (decyzja nr 2/2000 z dnia 14 marca 2000 r. Wojewody Dolnośląskiego) - studnie nr I, Ia, II, IIa, III, IIIa i IV. W 2023 roku odwiercono studnię nr 1NW dla której ustalono zasoby eksploatacyjne w wysokości 50.0 m<sup>3</sup>/h (dec. 234/2023 z 11 sierpnia 2023)

Główne parametry ujętych warstw wodonośnych w utworach trzeciorzędowych w rejonie Nadolic przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Parametry warstw wodonośnych w utworach trzeciorzędowych w Nadolicach

Użytkownik studni	Nr studni/rok wyk.	Wydajność Q [m <sup>3</sup> /h]	Depresja S [m]	Wydatek q [m <sup>3</sup> /h/mS]	Współcz. filtracji k m/s	Przełot warstwy wod. [m p.p.ł]
ZGK Czernica Sp. z o.o.	I 1975	52	18,4	2,89	0,00011	84,5-91,5
ZGK Czernica Sp. z o.o.	IA 2016	45	5,6	3,91	0,000125	84,0-93,0
ZGK Czernica Sp. z o.o.	II 1977	47	19	2,47	0,0001	92,5-100,0
ZGK Czernica Sp. z o.o.	Ila 2008	49,9	6,7	9,09	0,00028	83,0-100,0
ZGK Czernica Sp. z o.o.	III 2000	45	2,1	8,18	0,00019	75,5-82,5 86,0-92,0
ZGK Czernica Sp. z o.o.	IIIA 2019	8	25,4	0,315	0,000022	90,0-98,0
ZGK Czernica Sp. z o.o.	IV 1992	10	16,1	0,62	0,000025	37,5-45,5
ZGK Czernica Sp. z o.o.	1NW 2023	50	12,7	8,18	0,000187	94,5-101,5
SHR	4	29	10,0	2,9	0.00029	46,0-49,0
PGR	5	22,3	9,75	2,29	0,000057	63,1-72,0

## 2.2 Rozpoznanie otworami wiertniczymi obszaru projektowanych robót geologicznych

Na terenie gminy wykonano również ujęcia w latach wcześniejszych w m. Dobrzykowice (nr BH 0751) o głębokości 85 m które ujmują piaski pylaste w przełocie 71,5-78,5 m oraz w Nadolicach Małych o głębokości 54 m w którym nawiercono 4 m warstwę piasków w utworach czwartorzędowych (nr BH 1146).

W części zachodniej Gminy Czernica wykonany został w 1981 r, otwór badawczy w ramach opracowania regionalnego Niecka Wrocławska -1R, w Kamieńcu Wrocławskim o głębokości 96 w. W otworze tym ujęty został poziom wodonośny w utworach trzeciorzędu w przełocie 83-89 m. W otworze tym podczas pompowania pomiarowego uzyskano bardzo korzystne parametry hydrogeologiczne ( wydajność 43,3 m przy depresji 18 m), jednakże ze względu na dużą zawartość siarczanów i chlorków wody z tego ujęcia nie są eksploatowane.

### 2.3 Materiały wyjściowe

Podstawowe materiały wyjściowe wykorzystane do opracowania:

- Mapa topograficzna skala 1:50 000
- Mapa topograficzna skala 1:10 000

Obszar badań jest dobrze udokumentowany pod względem geologicznym i hydrogeologicznym. Do rozpoznania analizowanego rejonu przyczyniły się, przede wszystkim, następujące opracowania:

- Bohdanowicz P., Tarka R., 2008 – Dodatek do uproszczonej dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych w miejscowości Nadolice Wielkie, gmina Czernica, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie.
- Cwojdzńska – Ruziewicz K., 1987 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, ark. Laskowice Oławskie.
- Chudzik L., Wojtkowiak A., 2006 - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny Występowanie i Hydrodynamika ark. 764 Wrocław.

Grzegorzyc K., Gregorzyc T. – 2019 Projekt robót geologicznych na odwiercenie otworu rozpoznawczego nr 1Nm dla ZGK Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe (dz. nr 39/4).

Grzegorzyc K., Gregorzyc T. – 2023, Dokumentacja hydrogeologiczna określająca zasoby eksploatacyjne otworu nr 1NW ujmujące wody podziemne z utworów neogeńskiej w Nadolicach Wielkich (dz. 126/9).

Wojdyła M., Maj E. - Geopartner – Kraków – 2023, Raport z badań geofizycznych metodą sondowań geoelektrycznych SGE w m. Nadolice Małe i Chrząstawa Wielka

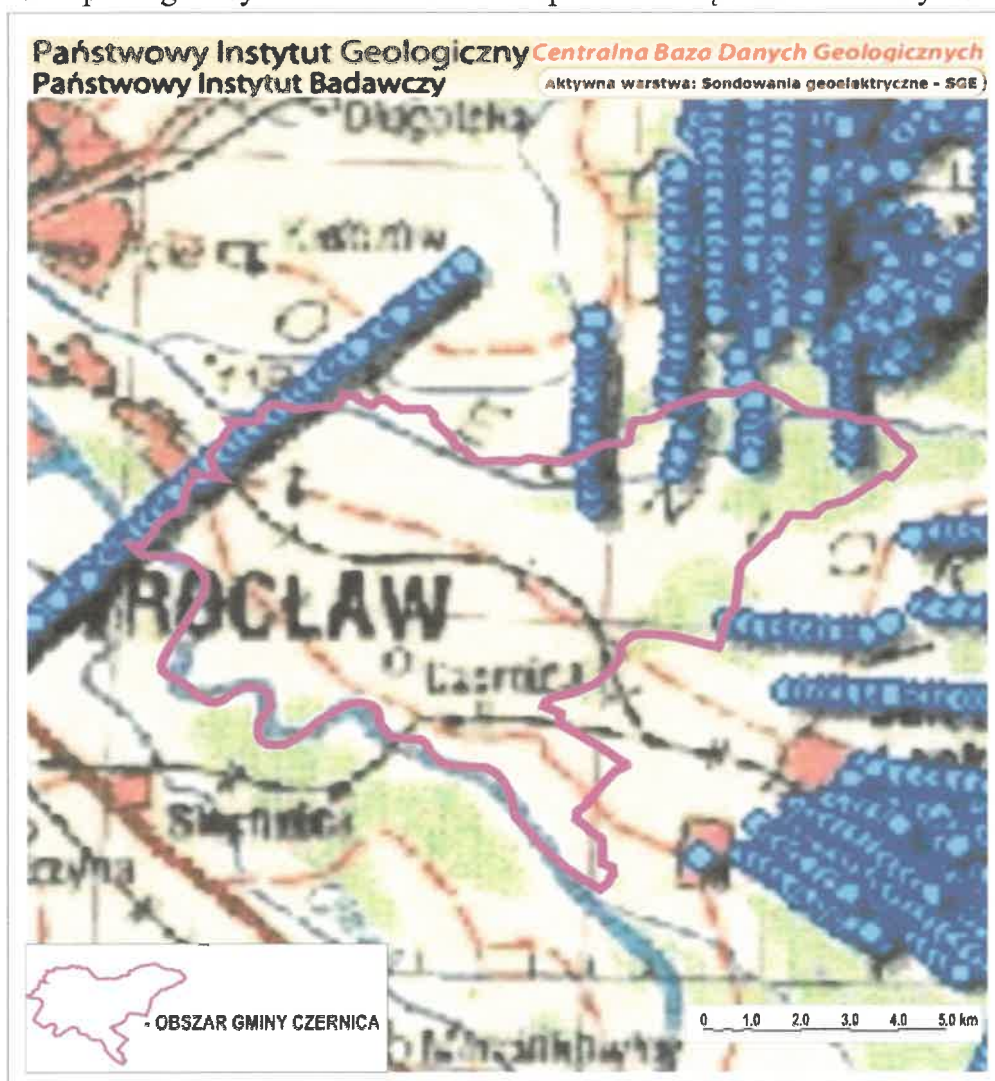
- Korwin-Piotrowska A., Russ D., Kładź-Hajel M., 2017 - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, Pierwszy Poziom Wodonośny Występowanie i Hydrodynamika ark. 765 Laskowice Oławskie.
- Krawczyk J., et. al. 1996 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych i triasowych rejonu niecki wrocławskiej (II etap) z uwzględnieniem GZWP.
- Krawczyk J., 2015. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 320 Pradolina rzeki Odra (S Wrocław)”.  
- Michniewicz M., Mroczkowska B., Wojtkowiak A., Czerski M., 1984, 1986. Mapa hydrogeologiczna Polski skala 1:200 000, ark. Wrocław.

- Olichwer T., Tarka R., 2006 – Dodatek do uproszczonej dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych w miejscowości Nadolice Wielkie, gmina Czernica, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie.
- Winnicka G. 1987. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Wrocław.
- Winnicka G. 1997. Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1:50 000 arkusz Wrocław.
- Wojciechowska R., 1997. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Laskowice
- Żuk U., 2000. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Wrocław E.

Przy opracowaniu korzystano również z innych źródeł wyszczególnionych w rozdziale 8 oraz z bazy danych PIG.

## 2.4 Rozpoznanie obszaru projektowanych robót geologicznych przy zastosowaniu geofizyki

### 2.4.1 Archiwalne prace geofizyczne na terenie i w bezpośrednim sąsiedztwie Gminy Czernica



Rys. 1 Archiwalne prace geofizyczne

Badania geofizyczne wykonywane w latach poprzednich prowadzone były we wschodniej części gminy oraz w sąsiednich gminach (Jelcz-Laskowice, Długołęka i Oleśnica). Wskazują one na możliwość występowania zawodnionej czwartorzędowej struktury geologicznej o głębokości do 50 m.

#### 2.4.2 Zakres wykonanych prac geofizycznych w 2023 r

W celu potwierdzenia możliwości występowania zawodnionego poziomu wykonano jeden ciąg elektrooporowy przechodzący przez dz. 29/4 w Nadolicach Małych.

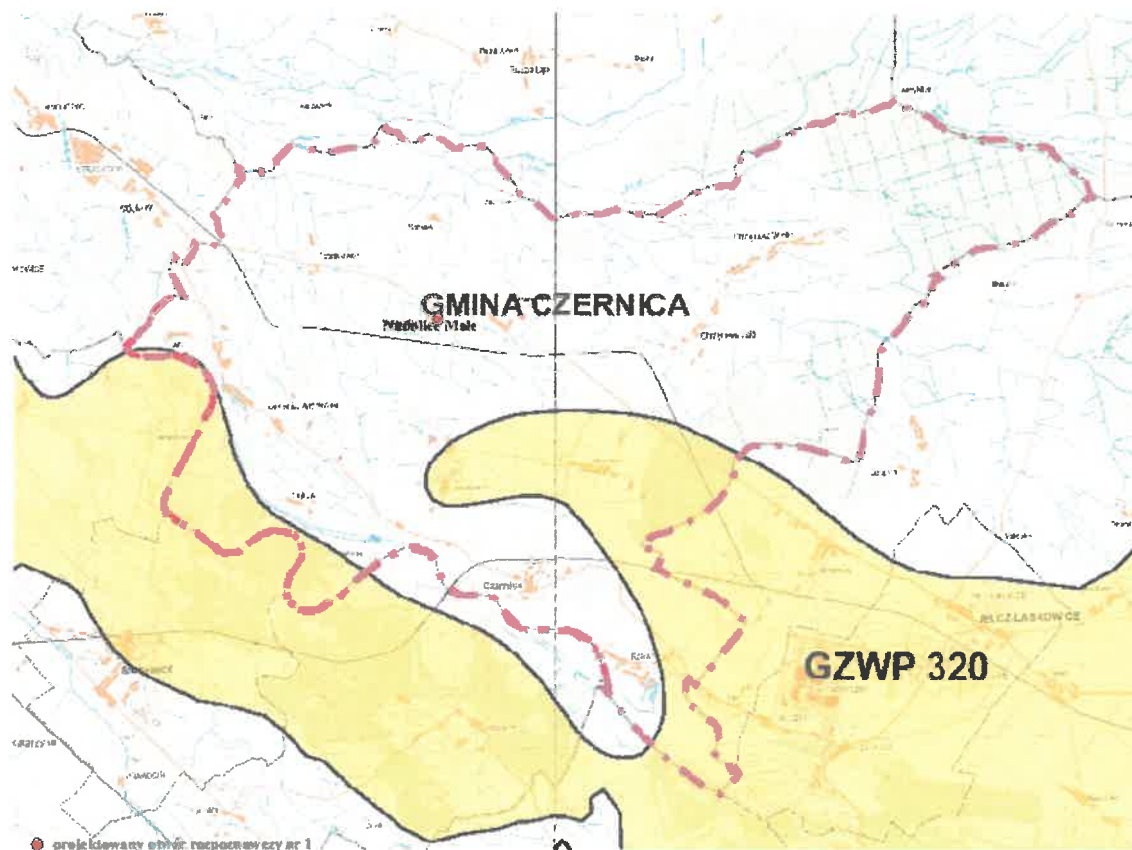
Profil geoelektryczny wykonany przez firmę geofizyczną Geopartner z Krakowa poprowadzony z południa na północ nie wykazał występowania istotnych z punktu widzenia ujęcia wód podziemnych warstw piaszczystych w kompleksie glin zwałowych i ilów wieku neogeńskiego, tj warstw o podwyższonej oporności. Analiza krzywych oporności wskazuje na niewielką anomalię opornościową w przelocie 40-60 m.

Prace geofizyczne zostały pokazane na mapie dokumentacyjnej (zał. 9).

### 3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

#### 3.1 Położenie obszaru, topografia, morfologia, hydrografia

Analizowany obszar badań położony jest w międzyrzeczu Odry i Widawy na wschód od Wrocławia między Dobrzykowicami a Nadolicami Wielkimi. Jest to prawobrzeżna część pradoliny Odry. Administracyjnie obszar ten należy do województwa dolnośląskiego i obejmuje części gmin: Czernica w powiecie wrocławskim i Jelcz Laskowice w powiecie oleśnickim.



Rys. 2 Położenie obszaru badań na tle obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce – czwartorzędowy zbiornik GZWP nr 320 Pradolina Odry-granice zaktualizowane w 2015r,

Rzeźba powierzchni terenu jest mało urozmaicona. Dominującym elementem krajobrazu są szerokie, monotonne doliny rzeczne Odry, Widawy i ich dopływów, które łącząc się ze sobą tworzą rozległe, płaskie obniżenie. Wysokości bezwzględne w dolinach wahają się od 121 do 126 m n.p.m.

Dolina Odry w ujęciu regionalnym obejmuje również biegnące do niej równoległe doliny dwóch większych jej dopływów – Oławy i Widawy, tworząc jednolity system tarasów rzecznych holocenijskich i plejstocenijskich. W rejonie Nadolic Wielkich dolina Widawy oddzielona jest od systemu dolinnego Odry i Oławy wysoczyzną morenową (G. Winnicka, 1988). Wysoczyzny morenowe stanowią zdenudowaną płaską morenę denną stadiału maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego. Wysoczyzna wchodząca w skład Równiny Oleśnickiej morfologicznie jest obszarem bardzo słabo zróżnicowanym, leżącym na wysokości 130-135 m n.p.m. Równiny wodnolodowcowe zbudowane są z osadów wodnolodowcowych związanych ze stadiem maksymalnym zlodowacenia środkowopolskiego. Występują w postaci zwartych obszarów o nieregularnych zarysach, poprzecinanych licznymi dolinami cieków.

Wśród form pochodzenia rzeczno-geograficznego wyróżnia się zwykle: dna dolin rzecznych, system tarasów akumulacyjnych oraz tarasy erozyjne i starorzecza. Dna dolin rzecznych związane są z większymi ciekami i stanowią formy płaskodenne lub nieckowate o szerokości od kilkunastu do kilkuset metrów. Współczesna dolina Odry wraz z tarasami nadzalewowymi formowała się ostatecznie w trakcie ostatniego zlodowacenia. W holocenie wody Odry tworzą tarasy zalewowe wykształcone w postaci piasków i żwirów oraz namulów. Na skutek naturalnych procesów rzecznych a także prac regulacyjnych prowadzonych przez człowieka w dolinie Odry powstało szereg starorzeczy.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego omawiany obszar usytuowany jest w centralnej części Niziny Śląskiej (318.5) należącej do nizin środkowopolskich (318). Znaczna część obszaru leży w zasięgu mezoregionu Równiny Oleśnickiej (318.56) oraz w obrębie Pradoliny Wrocławskiej (318.52).

Pod względem hydrograficznym badany teren obejmuje część zlewni hydrograficznej I rzędu Odry, fragmenty zlewni hydrograficznych: II rzędu Widawy (prawobrzeżnego dopływu Odry) oraz III rzędu Granicznej. Sieć hydrograficzna jest dobrze rozwinięta. Dominującym ciekami jest Odra z licznymi meandrami, odnogami, starorzeczami. Odra jest uregulowana, a kanały Odry czynią ją żeglowną. Urządzenia hydrotechniczne (śluzy, jazy) mają za cel utrzymanie wymaganego stanu wód na cele żeglowne. Starorzecza stanowią ważny element w morfologii doliny Odry. Występują one na tarasie zalewowym 3 m n.p. rzeki, a część z nich jest wypełniona wodą. Większość z nich powstała sztucznie wskutek regulacji Odry.

Widawa płynie tu ze wschodu na zachód. Jej zlewnia charakteryzuje się dobrze rozwiniętą, gęstą siecią rzeczno-geograficzną, wykazującą wyraźną asymetrię. Poza jednym, lewym dopływem, typowo nizinną Graniczną uchodzącą do Widawy w rejonie Chrzastawy, wszystkie pozostałe są dopływami prawobrzeżnymi, które odwadniają południowe stoki Wzgórz Trzebnickich oraz Równinę Oleśnicką.

### 3.2 Warunki klimatyczne

Omawiany obszar znajduje się w dzielnicy klimatycznej wrocławskiej (XIV) obejmującej całą Nizinę Śląską. Jest to najcieplejsza dzielnica klimatyczna Polski. Jej umiarkowany klimat charakteryzują następujące parametry:

- średnia roczna temperatura powietrza 8,5°C
- suma średniorocznych opadów z wielolecia 500-600 mm
- liczba dni z opadem  $\geq 0,1$  mm – 145 dni
- parowanie terenowe 500 mm, parowanie z powierzchni wody 550 mm
- wiatry przeważające z zachodu i południowo zachodnie (średnia prędkość wiatru 3-4 m/sek)

Działaniami na rzecz osłony hydrologiczno-meteorologicznej zajmuje się Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Oddział we Wrocławiu.

### 3.3 Obszary prawnie chronione



Ryc.4 Obszary Natura 2000

W rejonie objętym badaniami brak jest obszarów będących pod ochroną w ramach Europejskiej Sieci „Natura 2000”. Obszary takie występują na obrzeżach Gminy Czernica. Są to dwa obszary będące pod ochroną w ramach Europejskiej Sieci „Natura 2000” – Lasy Grędzińskie **PLH020081**, położone są na Równinie Oleśnicko-Bierutowskiej, w obrębie doliny Widawy oraz terenów do niej przyległych i Grądy Odrzańskie **PLH020017**. Jest to jeden z większych kompleksów leśnych (grądów i łęgów) w dolinie Odry. Obszar ten znajduje się w województwie dolnośląskim, regionie wrocławskim, w dolinie Odry pomiędzy Wrocławiem a Oławą - w niewielkim procencie także w mieście Wrocław.

**Grądy Odrzańskie PLB020002:** Obszar ten znajduje się w województwie dolnośląskim, regionach: wrocławskim, nyskim, opolskim oraz w małym procencie w mieście Wrocław, obejmuje 70-cio kilometrowy odcinek doliny Odry między Narokiem a Wrocławiem.

- Opis obszaru: Liczne ciek wodne, stare koryta rzeczne, pozostałości rozlewisk i stawów. Teren jest silnie zmeliorowany.

Obszary Natura 2000 to obszary specjalnej ochrony ptaków, specjalne obszary ochrony siedlisk lub obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, utworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych.

### **3.4 Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna omawianego obszaru opracowana została na podstawie Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Wrocław (Winnicka, 1987, 1988) oraz arkusz Laskowice Oławskie (Cwojdzńska- Różewicz, 1999).

Pod względem geologicznym analizowany obszar położony jest w pobliżu zetknięcia dwóch dużych jednostek geologicznych: bloku przedsudeckiego i monokliny przedsudeckiej ze strefą uskoków tektonicznych środkowej Odry. Na obu jednostkach zalegają osady kenozoiczne. Na powierzchni terenu odsłaniają się tylko utwory czwartorzędu. Podłoże podkenozoiczne wykazuje silne zaangażowanie tektoniczne. Głębokie rozłamy i uskoki rozcinają je na odrębne bloki strukturalne. Dyslokacje przebiegają w systemie równoległym lub prostopadłym do kierunku Odry.

Rejon badań znajduje się w południowo-wschodniej części monokliny przedsudeckiej.

Najstarszymi skałami wchodzącymi w skład bloku przedsudeckiego są łupki kwarcowo-łyszczykowe, gnejsy i hornfelsy zaliczone do proterozoiku, nawiercone na głębokości 1200-1400 m. w pobliżu wschodniej i południowej granicy omawianego terenu. Powyżej zalegają klastyczne osady karbonu o niewielkiej miąższości (37 m koło Kotowic) i permo-mezozoiczne utwory należące już do monokliny przedsudeckiej. Stanowią je piaskowce i zlepieńce czerwonego spągowca o miąższości 215 m. Do morskich osadów cechsztynu należą: ilowce, anhydryty, dolomity, wapienie dolomityczne i piaskowce, wykształcone w facji litoralnej i płyt-konerytycznej, budujące cztery niekompletne cyklotemy. Osiągają one miąższość 149 m. W profilu stratygraficznym triasu stwierdzono utwory dolnego i środkowego pstrego piaskowca, retu, wapienia muszlowego i kajpru. Wykształcone są one w postaci piaskowców, ilowców, anhydrytów, wapieni, dolomitów i mułowców z wkładkami gipsów. Cała ta seria osiąga znaczną miąższość około 1100 m.

Osady nieskonsolidowane to utwory ery kenozoicznej z okresu trzeciorzędu i czwartorzędu.

Utwory neogenu, przykrywające skały podłoża na całym omawianym obszarze, wykształcone są w facji lądowej. Sedymentację rozpoczynają osady miocenu środkowego reprezentowane przez jasnoszare i niebieskawe ily z przewarstwieniami mułków oraz piasków drobnoziarnistych, zawierających niekiedy domieszkę słabo obtoczonych żwirów. Sporadycznie spotyka się cienkie warstewki węgla brunatnych i okruchy lignitów. Miocen górny

reprezentowany jest przez ility o zabarwieniu oliwkowo szarym, szarozielonym i niebieskawym z konkrekcjami wapnistymi. Przewarstwienia piaszczysto-mułkowe wraz z cienką warstwą węgla brunatnego pojawiają się głównie w części spągowej. Omówione wyżej utwory wchodzi w skład serii poznańskiej. Sedymentację trzeciorzędu kończą, występujące lokalnie, utwory pliocenu wykształcone jako piaski i gliny kaolinowe serii Gozdniczy. Miąższość kompleksu trzeciorzędowego wynosi 100-160 m.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez utwory plejstoceny i holoceny. Osady te tworzą pokrywę o miąższości 35-50 m. Do plejstocenu należą utwory powstałe podczas zlodowaceń południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskich. Zlodowacenia południowopolskie Nidy i Sanu reprezentują dwa poziomy glin zwałowych oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych. Towarzyszą im niekiedy mułki, ility i piaski zastoiskowe. Utworami interglacjału mazowieckiego są rezydualne gliny zwałowych oraz piaski i żwiry rzeczne. Utwory zlodowacenia środkowopolskiego Odry występują na powierzchni terenu lecz nie osiągają znacznych miąższości. W dolinie Odry zostały one prawie całkowicie zniszczone. Do omawianych osadów należą: gliny zwałowe, utwory wodnolodowcowe, mułki, piaski i ility zastoiskowe oraz piaski i żwiry lodowcowe i rzeczno-wodnolodowcowe. Zlodowacenia północnopolskie pozostawiły osady piaszczysto-żwirowe tarasy nadzalewowej po obu stronach doliny Odry, na których uformowały się wydmy.

W holocenie w dolinie Odry powstały tarasy zalewowe zbudowane z piasków i żwirów o średniej miąższości 8-11 m z charakterystycznym poziomem kopalnego drewna w spągu. Powierzchnia wyższych tarasów w większości przykryta jest marami. Cienkie warstwy namulów występują też w dnach niewielkich dolin rzecznych.

### 3.5. Warunki hydrogeologiczne

Obszar badań znajduje się w Rejonie Wodnym Środkowej Odry, w obrębie JCWP nr 96.

Według regionalizacji zwykłych wód podziemnych B. Paczyńskiego (1995) obszar badań znajduje się on w makroregionie południowym, regionie wrocławskim (XV). Wody podziemne występują w trzech piętrach wodonośnych:

- czwartorzędowym
- trzeciorzędowym
- triasowym

Charakter użytkowy mają piętra: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Silnie zmineralizowane wody zbiornika triasowego mogą stanowić jedynie rezerwę zasobową.

**Czwartorzędowe piętro wodonośne** budują osady rzeczne i fluwioglacjalne wieku plejstoceny oraz osady rzeczne wieku holoceny. Kolektorem wód podziemnych w dolinach rzek są piaszczysto-żwirowe aluwia i tarasy rzeczne. Piętro czwartorzędowe na analizowanym obszarze jest eksploatowane studniami kopanymi i wierconymi. W dolinie Odry, Granicznej oraz lewobrzeżnej części doliny Widawy występuje warstwa wodonośna o ciągłym rozprzestrzenieniu, pozbawiona izolacji od powierzchni terenu.

Południowa część obszaru badań obejmuje zbiornik GZWP wydzielony w obrębie piętra czwartorzędowego. Jest to zbiornik Pradolina rzeki Odra nr 320 (wg A.S. Kleczkowskiego) udokumentowany w 2015 r. (J. Krawczyk). Parametry GZWP 320 - typ zbiornika porowy; stratygrafia czwartorzęd; klasa jakości wody II; wodoprzewodność [ $m^2/d$ ] 120-720; moduł

jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [ $m^3/d \times km^2$ ] 170,9; szacunkowe zasoby dyspozycyjne [ $m^3/d$ ] 41 020; podatność zbiornika na antropopresję: na przeważającym obszarze podatny, bardzo podatny, lokalnie podatny, średnio i mało podatny.

Na analizowanym terenie zbiornik ten wyznaczono na ark. Wrocław (764) w dolinie Odry na SW od miejscowości: Kamieniec Wrocławski, Gajków, Janowice (poza kanałem) oraz od wsi Jeszkowice (ark. 764) poprzez Wojnowice, Miłoszyce i Jelcz-Laskowice (na ark. Laskowice – 765) – ryc.2.

Swobodne, rzadziej słabo naporowe zwierciadło wody występuje płytko, na głębokości 1-5 m, lokalnie głębiej. Piętro zasilane jest opadami atmosferycznymi i wodami podziemnymi dopływającymi z wysoczyzn. Odpływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowo-zachodnim. Główną osią drenażu jest Odra i Widawa.

Cechą charakterystyczną struktury wodonośnej Odry jest brak odporności na zanieczyszczenia powierzchniowe, a swobodnie zalegające zwierciadło wody pozostaje w łączności hydraulicznej z wodami rzeczными. Zwiększa to możliwość poboru wód podziemnych ale równocześnie stanowi zagrożenie dla jakości wody.

Czwartorzędowe piętro wodonośne ma charakter użytkowy w jednostkach hydrogeologicznych o symbolach 1aQ II/Tr i 5aQI/Tr na MHP GUPW (ark. 764 i 765) (zał. 4) Tak opisane jednostki obejmują część czwartorzędowego zbiornika pradoliny rzeki Odry (GZWP nr 320) i tereny przyległe. Czwartorzędowe piętro wodonośne jest tu odkryte ze swobodnie zalegającym zwierciadłem wody na głębokości poniżej 5 m (sporadycznie jest napięte i występuje głębiej). Miąższość wodonośca kształtuje się przeważnie od 5-10 m lokalnie osiąga 10-20 m. Miąższość warstwy użytkowej na ogół mieści się w przedziale 5 – 18 m. Ekstremalne miąższości (44 m) warstwa osiąga w rejonie Piekary - Nowy Dwór, gdzie przypuszczalnie przebiega struktura kopalna o niestwierdzonym przebiegu. Średni współczynnik filtracji wynosi od 18,5 we wschodniej części analizowanego obszaru do 32,2 m/24h (w części południowo-zachodniej), średnia wodoprzewodność kształtuje się w granicach 199 - 258  $m^2/24h$ . Wydajność potencjalna studni kształtuje się od 10-50  $m^3/h$ , lokalnie przekracza 50  $m^3/h$  (Jelcz Laskowice, Piekary, Nowy Dwór). Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 134  $m^3/24h \cdot km^2$  w części SW i 80  $m^3/24h \cdot km^2$  w części wschodniej. Głębiej zalegające piętro trzeciorzędowe ma podrzędne znaczenie.

Pierwszy poziom wodonośny wg MHP PPW WH na całym omawianym obszarze związany jest z czwartorzędowymi osadami rzeczными (piaski, mady namuły) doliny Odry, Widawy i jej dopływów oraz z utworami piasków i żwirów lodowcowych oraz rzeczno-lodowcowych równiny o miąższości kilku metrów. Charakteryzuje się swobodnym reżimem wód, sporadycznie słabo naporowym. Zwierciadło wody znajduje się na głębokościach głównie 2÷5 m, lokalnie 1÷2 m, miejscami pozostaje w stałej łączności hydraulicznej z wodami rzeczными.

Pierwszy poziom wodonośny na mapie MHP PPW WH (będący jednocześnie głównym poziomem wodonośnym) wydzielono na analizowanym obszarze w obrębie jednostek o symbolach pż.ma,na/d/zs/G/Q (obszar GZWP 320 w dolinie Odry oraz w dolinie Widawy na NE od Chrzastawy) i p,ż/r/zsG/Q (między południową częścią Chrzastawy a Wojnowicami i Jelczem Laskowice). Pierwszy poziom wodonośny nie będący głównym poziomem na MHP GUPW wydzielono w jednostkach opisanych jako pż,pog/rm /zsP/Q (rejon Nadolic, Czernicy) i

pż,ma,n/d/zs P/Q (dolina Widawy i prawobrzeżna część doliny Odry między Gajkowem a Wojnowem).

### **Piętro wodonośne neogenu**

Piętro wodonośne występujący w utworach neogenu stanowią utwory wodonośne miocenu lądowego tworzące przeważnie 2-3 (lokalnie więcej) warstwy piasków drobnoziarnistych pylastych, lokalnie średnioziarnistych rozdzielonych kompleksami mułków. Występuje ono na całym analizowanym obszarze. Zbudowane jest z warstw i soczew piaszczystych, piaszczysto-pylastych i piaszczysto-zwirowych, zalegających w obrębie serii ilastej miocenu górnego. Osady piaszczyste cechuje duża zmienność granulacji i różna zawartość frakcji pylastej. Piętro to składa się z 1-5 warstw przepuszczalnych. Miąższość jednej warstwy wynosi kilka, sporadycznie kilkanaście metrów. Piętro to jest dobrze izolowane od powierzchni serią ilów i glin o miąższości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Trzeciorzędowy zbiornik wodonośny rozprzestrzenia się na całym analizowanym obszarze, z tym że jako główny poziom użytkowy (na MHP GUPW są to jednostki 2cTrI – ark. 764 oraz 4cTrI i 8cTrI – ark. 765) występuje we wschodniej i południowo wschodniej części gminy Czernica. Piętro wodonośne o ciągłym rozprzestrzenieniu występuje na głębokościach 35 -111 m. Są to wody o ciśnieniu subartezyjskim, czasami również artezyjskim, zwierciadło wody stabilizuje się najczęściej na głębokościach 1-20 m. Miąższość całego wodonośca waha się od 5-28 m (średnio 8 m). Współczynnik filtracji kształtuje się średnio w granicach 87 m/24h, wskaźnik przewodności występuje w granicach 21-408 m<sup>2</sup>/24h (średnio 90 m<sup>2</sup>/24h). Wydajność potencjalna studni jest zróżnicowana, dominuje wydajność 10-30 m<sup>3</sup>/h osiągając lokalnie 50-100 m<sup>3</sup>/h.

Moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych kształtuje się w granicach 20 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

Piętro wodonośne w utworach neogenu zasilane jest z infiltracji opadów atmosferycznych drogą przesączania z nadległych poziomów i poprzez kontakty hydrauliczne z piętnem wodonośnym triasu. W wyniku kontaktów wody tracą na jakości. Układ hydroizohips wskazuje na drenujący charakter rzeki Odry i Widawy. Główne kierunki spływu pokrywają się generalnie z kierunkami spływu wód piętra czwartorzędowego. Wydzielony, w obrębie piętra trzeciorzędowego, przez A.S. Kleczkowskiego zbiornik - GZWP Kąty Wrocławskie – Oława – Brzeg – Oleśnica (nr 321), został anulowany z uwagi na słabe parametry hydrogeologiczne nie spełniające kryteriów określonych dla GZWP.

Woda neogeńskiego piętra wodonośnego charakteryzuje się niską zasobnością i niską jakością. Pomimo jej dobrej izolacji od zanieczyszczeń powierzchniowych jakość wód podziemnych w rejonie Wrocławia jest zła (kl.III), gdyż neogeńskie piętro wodonośne jest pod wpływem czynników geogenicznych (ascenzji wód triasowych). W odległości dalszej od miasta występuje woda średniej jakości (klasa II). Na opracowanej Mapie Hydrogeologicznej Polski pokazany jest zasięg możliwości kontaktów wód neogeńskich z wodami triasowymi.

### **Piętro wodonośne triasu**

Piętro wodonośne triasu stanowią przede wszystkim wody szczelinowo-krasowe w wapieniach - poziom wapienia muszlowego (utwory kajpru są słabo wodonośne). Strop tych warstw, na omawianym obszarze stwierdzono na głębokości 180-350 m. Zwierciadło wód szczelinowo-krasowych triasu ma charakter artezyjski. Wydatek jednostkowy wynosi 8-24 m<sup>3</sup>/h·1mS.

W rejonie Wrocławia i w rejonie Oleśnicy piętro triasowe przebadano kilkoma otworami hydrogeologicznymi. Utwory wodonośne stanowią porowate, kawerniste i spękanie wapienie środkowego wapienia muszlowego warstw gogolińskich. Sumaryczna miąższość wodonośnych osadów wapienia muszlowego waha się od 50 m, w rejonie podkenozoicznych wychodni, do 150 m w Oleśnicy, w rejonie oddalonym od wychodni. Głębokość zalegania stropu warstw wodonośnych rośnie od 180 m we Wrocławiu do 700 m w Oleśnicy. Poziom ten charakteryzuje się reżimem naporowym. Zwierciadło wody występuje pod ciśnieniem artezyjskim 20-70 atm. W strefie podkenozoicznych wychodni uzyskano korzystne parametry hydrogeologiczne:  $Q=100-300 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k=0,72-21,6 \text{ m}/24\text{h}$ ,  $T=960-2040 \text{ m}^2/24\text{h}$ . W Oleśnicy uzyskano znacznie gorsze parametry:  $Q=4-9 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k=0,048 \text{ m}/24\text{h}$ ,  $T=0,6-6,7 \text{ m}^2/24\text{h}$ . Najbliżej omawianego terenu poziom wodonośny triasu przebadano na ul. Tatarakowej na osiedlu Wojnów we Wrocławiu. Przebadano w nim poziomy wodonośny kajpru i wapienia muszlowego i uzyskano, pod względem ilościowym, bardzo dobre wyniki ( $Q = 416,3 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 16,8 \text{ m}$ ).

#### **4.5 Jakość wód podziemnych**

##### **4.5.1 Jakość wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego**

Chemizm wód podziemnych piętra czwartorzędowego cechuje się dużymi wahaniami stężeń oznaczanych jonów i innych wskaźników. Wody tego piętra są typu wielojonowego.

Wody podziemne użytkowego czwartorzędowego piętra wodonośnego doliny Odry oceniono jako wody niskiej i średniej jakości (klasa III i II). Są to tereny zurbanizowane będące pod wpływem czynników antropogenicznych. Opis właściwości fizyko-chemicznych wód oparto o badania archiwalne

Przeważa woda twarda lub bardzo twarda ( $230 \text{ mg}/\text{dm}^3$ ), odczyn jest obojętny - pH 6,9, przewodność  $450-560 \mu\text{S}/\text{cm}$ , sucha pozostałość  $800-1308 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , chlorki  $300-352 \text{ mg Cl}/\text{dm}^3$ , siarczan  $250-640 \text{ mg SO}_4/\text{dm}^3$ , azotyny  $0,1-0,9 \text{ mg N}/\text{dm}^3$ , azotany  $10-13 \text{ mg N}/\text{dm}^3$ , amoniak  $0,5-3,0 \text{ mg N}/\text{dm}^3$ , żelazo  $5-28 \text{ mg Fe}/\text{dm}^3$ , mangan  $0,5-6,5 \text{ mg N}/\text{dm}^3$ . Jakościowo lepsza woda występuje w południowej części doliny Odry (woda średniej jakości kl.II). Są to tereny poza miastem, znajdują się tu również tereny wodonośne ujęć infiltracyjnych wodociągów Wrocławia. Ze względu na ponadnormatywną ilość związków żelaza i manganu konieczne jest uzdatnianie wody przez napowietrzanie.

Wody pierwszego poziomu wodonośnego zbadane w 2011 roku charakteryzują się brakiem lub słabą agresywnością siarczanową i węglanową w stosunku do betonu i żelbetonu.

##### **4.2. Jakość wód piętra neogeńskiego**

Chemizm wód piętra neogeńskiego charakteryzuje się niejednorodną jakością. Bardzo zła jakość wód jest spowodowana naturalną ascencją wód z podłoża triasowego. Wody takie stwierdzono w rejonie Wrocławia. Wówczas są to wody o mineralizacji  $1500-2356 \text{ mg}/\text{dm}^3$  z wysoką zawartością siarczanów  $500-831 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , chlorków  $300-656 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , żelaza do  $7,5 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , manganu do  $1,6 \text{ mg}/\text{dm}^3$  o bardzo wysokiej twardości.

Niską jakość wody (klasa III) stwierdzono wzdłuż doliny Odry od Wrocławia do Czernicy, gdzie wg analiz archiwalnych, są to wody o różnej skali twardości od średniej do bardzo twardej. Podstawowe substancje chemiczne występują w następujących ilościach: sucha pozostałość  $>1000 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , siarczan średnio  $240 \text{ mg SO}_4/\text{dm}^3$  (dominuje ilość  $200-350 \text{ mg SO}_4/\text{dm}^3$ ), chlorki średnio  $124 \text{ mg Cl}/\text{dm}^3$  (dominują wartości w zakresie  $50-250 \text{ mg Cl}/\text{dm}^3$ ),

żelazo 0,4-5,5 mg Fe/dm<sup>3</sup> (średnio 1,8 mg Fe/dm<sup>3</sup>), mangan 0,5-1,3 mg Mn/dm<sup>3</sup> (średnio 0,6 mg Mn/dm<sup>3</sup>).

Na pozostałym obszarze jakość wód pięttra neogeńskiego jest średnia (klasa II). Średniej jakości wody występują na wschód i południowy wschód od Wrocławia.

Wody pięttra neogeńskiego są tu eksploatowane przez ujęcie w Nadolicach Wielkich.

Wyniki analizy wody z ujęcia w Nadolicach z 2009-23 r przedstawiają się następująco: Wyniki archiwalne przedstawiono w tabeli 4. Podobnie jak we wcześniejszych analizach woda wykazuje podwyższone i ponadnormatywne zawartości żelaza i manganu. Podwyższone zawartości jonów żelaza, manganu chlorków i siarczanów mają charakter naturalny.

Tabela. 7 Zestawienie wyników analiz fizykochemicznych archiwalnych

Wskaźnik jakości wody	jednostka	St. III 25-02-2000	St. IIA 06-2006	St. IIA 14-03-2008	Otw. 1NW 9-03-2023
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	8	<2	9	<5
Odczyn	pH	7,3	7,4	7,19	7,0
Zasadowość	mg CaCO <sub>3</sub> /l	290			
Tw. ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /l	455	446,54	442,25	396
Żelazo ogólne	mg/l	0,6	0,91	0,37	0,455
Mangan	mg/l	0,15	0,28	0,23	0,285
Chlorki	mg/l	17	66,37	53,11	60
Siarczany	mg/l	143	170,51	134,96	142
Wapń	mg/l	97			126,3
Amoniak	mg/l	0,24	0,55	<0,25	0,522
Azotyny	mg/l	< 0,1	0,25	<0,02	
Azotany	mg/l	0,2	<0,02	<0,44	9,2
Przewodność	mS/cm	-	1,088	983	984
Sucha pozostałość	mg/l	544			

Pod względem bakteriologicznym woda nie odpowiada normom dla wód do picia i konieczne jest uzdatnianie. Lekkie zanieczyszczenie wody pod względem bakteriologicznym spowodowane jest zapewne przez wymianę pompy podczas pompowania pomiarowego na początku trzeciego stopnia hydrodynamicznego.

Jakość wód pięttra neogeńskiego w kierunku zachodnim od projektowanego otworu nr 1 w Nadolicach Małych pogorsza się. Wzrasta zawartość siarczanów, chlorków i sucha pozostałość (otw. 1R - 1175 w Kamieńcu Wrocławskim Sucha pozostałość mieści się w przedziale 740 mg/dm<sup>3</sup> do ponad 1500 mg/dm<sup>3</sup> (średnio 376,6 mg/dm<sup>3</sup>). Zawartość siarczanów waha się od 181 do 547 mg/dm<sup>3</sup> (średnio 53,6 mg/dm<sup>3</sup>), a zawartość chlorków od 66 do 243 mg/dm<sup>3</sup> (średnio 67 mg/dm<sup>3</sup>). Stężenie jonów żelaza wynosi 0,12 – 3,36 mg/dm<sup>3</sup> (średnio 1,0 mg/dm<sup>3</sup>), a jonów manganu 0,0 – 0,58 mg/dm<sup>3</sup> (średnio 0,25 mg/dm<sup>3</sup>). Stwierdzono nieznaczną tendencję wzrostu

stężeń niektórych makroskładników ( $\text{SO}_4$ ,  $\text{N-NH}_4$ ) w związku z wieloletnią eksploatacją studni w Kamieńcu Wrocławskim.

Chemizm wód trzeciorzędowych w sąsiedztwie kontaktów z utworami triasu (strefy uskokowe) jest dużo bardziej niekorzystny. Wody te w wyniku mieszania się z wodami triasowymi podczas eksploatacji (następuje efekt ascenzji wód triasowych do poziomu trzeciorzędowego), charakteryzują się dużą zawartością chlorków (260 mg/l) i siarczanów (powyżej 500 mg/l), czego przykładem jest otwór w Kamieńcu Wrocławskim.

### 4.3. Jakość wód piętra triasowego

Wody w utworach kajpru scharakteryzowano na podstawie analiz z otworu Wojnów I. Odcinek badawczy 209 – 989,7, charakteryzujący cały poziom wodonośny kajpru, wykazuje się mineralizacją ogólną 2,72 g/l, twardością do 79,5 st. niem. Zawartość jonów wapnia wynosi 435 mg/l, magnezu 846 mg/l, siarczanów 1285 mg/l. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że w stropowej części wodonośca (w przelocie 209 – 257m) woda wykazuje gorsze parametry niż w części spągowej (mineralizacja ponad 3 mg/l).

Wody triasowe wapienia muszlowego są to wody silnie zmineralizowane (o suchej pozostałości 1700 - 2100 mg/dm<sup>3</sup>) z dużą ilością siarczanów (ponad 700 mg  $\text{SO}_4/\text{dm}^3$ ), chlorków (ponad 300 mg  $\text{Cl}/\text{dm}^3$ ), bardzo twarde (maksymalna twardość ogólna 22,7 mval/dm<sup>3</sup>), charakteryzują się również ponadnormatywną zawartością żelaza (przeciętnie powyżej 1 mg/dm<sup>3</sup>), manganu (0,2 – 0,3 mg/dm<sup>3</sup>) i sodu. Na podwyższoną mineralizację mają tu wpływ także jony wapnia, magnezu, potasu, wodorowęglany. Ponadto woda może zawierać jon fluorkowy (1,18 mg/dm<sup>3</sup> w otworze Wojnów). Są to wody o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym. W trakcie eksploatacji jakość wody ulega dalszemu pogorszeniu.

Aktualnie woda piętra triasowego nie jest eksploatowana. Pierwotnie eksploatowano dwie studnie na terenie Wrocławia (Grobla 1 i Grobla 2) na potrzeby wodociągów wrocławskich, z których woda była przeznaczona do mieszania z inną wodą pitną w stosunku 1:5.

Chemizm wód poziomu wapienia muszlowego zmienia się w miarę oddalania od podkenozoicznych wychodni triasowych. Przejawia się to wzrostem mineralizacji wody. Porównując analizy wody z rejonu Wrocławia i Oleśnicy zmiany w chemizmie wody przedstawiają się następująco: Maksymalne zawartości ważniejszych jonów wynoszą w mg/dm<sup>3</sup>:  $\text{SO}_4$  766 (we Wrocławiu) i 2198 (w Oleśnicy),  $\text{Cl}$  321 (we Wrocławiu) i 1640 (w Oleśnicy), wartości suchej pozostałości (2,1 – 3 g/dm<sup>3</sup>).

## 5. Metodyka i zakres wykonanych badań geofizycznych

Analiza archiwalnych materiałów geofizycznych z obszaru Gminy Czernica, a zwłaszcza znacznie bogatsze doświadczenia z sąsiednich gmin potwierdzają potrzebę zastosowania badań geofizycznych w celu określenia możliwości zaopatrzenia w wodę Gminy Czernica. Szczegółowe naświetlenie uwarunkowań hydrogeologicznych poszukiwania nowych zasobów wód podziemnych w poprzednich rozdziałach stwarza podstawę do określenia metodyki i zakresu projektowanych badań geofizycznych.

W ramach tych prac w 2023 roku wykonano sondowanie geoelektryczno-elektrooporowe [SGE] typu Schlumbergera, optymalne z punktu widzenia poszukiwania warstw i struktur wodonośnych w utworach czwartorzędowych a także lokalizowania perspektywicznych stref w

obrębie neogeńskich poziomów wodonośnych do głębokości 100 m. Badania te wykazały istnienie poziomu wodonośnego i niewielkiej miąższosci w przelocie 40-60 m.

## 6. PROJEKTOWANE PRACE

### 6.1 Rozwiązanie merytoryczne i techniczne projektowanych badań i prac wiertniczych

Celem projektowanych robót geologicznych jest ustalenie warunków hydrogeologicznych pod kątem budowy ujęcia wód podziemnych o maksymalnej wydajności do 49 m<sup>3</sup>/h na dz. 39/4 w Nadolicach Małych.. Zakres rzeczowy oraz lokalizację projektowanego otworu określono na podstawie prac geofizycznych, interpretacji archiwalnych prac geologicznych i archiwalnych badań geofizycznych (elektrooporowych).

Lokalizacja odwiertu ograniczona została, w porozumieniu z Inwestorem, do południowo-zachodniego obszaru od obszaru zasobowego na działce ewidencyjnej nr 39/4 obręb Nadolice Małe. W oparciu o analizę danych geologicznych, geofizycznych, strukturalnych i hydrogeologicznych, a także na podstawie opracowań archiwalnych oraz informacji archiwalnych Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych, w rejonie projektowanych robót geologicznych występują w utworach czwartorzędowych (w spągowej części) w przelocie 46-50 m oraz prawdopodobnie zawodniona warstwa w utworach neogeńskich w przelocie 80-110 m.

#### 6.2 Projekt techniczny otworu rozpoznawczego nr 1Nm do głębokości 110 m

Wskazane jest wykonanie otworu poszukiwawczego o małej średnicy po przez wiercenie rdzeniówką lub obrotowo na płuczkę na działce inwestora nr 39/4 w Nadolicach Małych, o średnicy 143 mm w przelocie 10-110 m, w celu uzyskania dokładnego opisu warunków litologicznych i hydrogeologicznych miejsca badań. Wiercenie to będzie podstawą do podjęcia decyzji o końcowej głębokości otworu.

#### W celu wykonania zadania geologicznego projektuje się:

Projekt techniczny otworu pilotowego 1Nmp do głębokości 110 m

- odwiercenie otworu poszukiwawczego o średnicy początkowej 216 mm do głębokości około 10,0 m i postawienie w korku iłowym rury konduktorowej o średnicy 197,3 mm na głębokości 10 m (zał. 5.1),

Dalsze wiercenie kontynuowane będzie średnicą 143 mm przy użyciu podwójnej obrotowej głowicy na płuczkę polimerową do maksymalnej głębokości 110 m (3 m poniżej warstwy piasków).

W sytuacji uzyskania pozytywnych wyników podczas wiercenia po przewierceniu zawodnionej warstwy wodonośnej tj. nawiercenia poziomu wodonośnego o perspektywicznych parametrach projektuje się kontynuowanie prac wiertniczych o większej średnicy (zał. 5.2)

Po usunięciu rury konduktorowej  $\Phi$  197,3 mm wykonawca wiercenia poszerzy otwór do  $\Phi$  580 mm, w którym postawi rury  $\Phi$  508 mm w korku iłowym na głębokości 10 m. Dalsze wiercenie kontynuowane będzie obrotowo na płuczkę polimerową o średnicy 438 mm do głębokości określonej na podstawie wiercenia pilotowego (maksymalnie 110 m)

Następnie po rozrzedzeniu płuczki otwór projektuje się zafiltrować otwór kolumną filtrową  $\Phi$  225/200 w przelocie od 45 m do spągu zafiltrowania i  $\Phi$  300/315 mm w przelocie 0-45 m. Kolumna filtrowa postawiona będzie minimum 6 m poniżej spągu warstwy piaszczystej.

Następnie po wykonaniu kompresorowania otworu w celu przeczyszczenia z płuczki i frakcji pylastej należy wykonać badania hydrogeologiczne w celu ustalenia zasobów eksploatacyjnych.

Projekt zafiltrowania otw. nr 1Nm przedstawia się następująco:  
przy głębokości do 99 m

- rura nadfiltrowa Preussag PCV  $\Phi$  315/300 mm dł. około 45 m
- rura nadfiltrowa Preussag PCV  $\Phi$  225/200 mm dł. około 48 m
- filtr szczelinowy Preussag PCV  $\Phi$  225/200mm dł. 10 m
- rura podfiltrowa Preussag PCV  $\Phi$  225/200 mm dł. 6 m

Przed zafiltrowaniem konieczne jest wykonanie wymiany wody w otworze w celu oczyszczenia z samoczynnej płuczki

Kolumna zostanie postawiona na głębokości 109,0 m na poduszce żwirowej i w obsypce żwirowej o granulacji przypuszczalnej 2–3 mm lub innej (po określeniu na podstawie badań granulometrycznych). Dokładną konstrukcję filtra nadzór geologiczny poda w programie zafiltrowania po odwierceniu otworu. Po zafiltrowaniu rury robocze 508 mm zostaną wyciągnięte. Podczas wypełniania obsypką przestrzeni między nadfiltrową a ścianami otworu projektuje się przelot 32-40 m wypełnić bentonitem w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi oraz odcinek 55-65 m w celu odcięcia możliwości połączenia poziomego w przelocie 46-50 m z poziomem 93-103 m. Zastosowanie bentonitu pozwoli na ograniczenie mieszania się ewentualnych wód przewierconych wyżej z ujmowanymi wodami.

W przypadku nie uzyskania korzystnych warunków podczas wykonywania otworu pilotowego otwór ten zostanie zlikwidowany piaskiem w przelocie 10-110 m, a w przelocie 7-10 m kompaktynitem, oraz w przelocie 0-7 m urobkiem gliniastym.

Łącznie projektuje się wykonanie jednego otworu pilotowego o głębokości 110 m i średnicy początkowej 216 mm i średnicy końcowej 143 mm oraz wykonanie otworu normalno średnicowego o głębokości końcowej 110 m, średnicy początkowej rur 508 mm i średnicy końcowej otworu 438 mm.

### 6.3 Obliczenia przepustowości filtra dla poszczególnych konstrukcji filtra

Przepustowość filtra dla przedstawionej konstrukcji otworu rozpoznawczego, w przypadku ujęcia wód piętra trzeciorzędowego do głębokości 92 m:

$$Q_f = \pi * d * l * v_{dop}$$

Gdzie :

$Q_f$  – dopuszczalna przepustowość filtra

$\pi$  – liczba 3,14

$d_{otw}$  – średnica otworu 0,219 m

$l$  – długość filtra 10 m

$k$  – współczynnik filtracji [m/s] przyjęty dla tego opracowania z badań dla otworów na ujęciu w Nadolicach Wielkich, wynosi 0,00028 m/s, tj. 24,19 m/dobę

$v_{dop}$  – dopuszczalna prędkość dopływu wody do filtra

$$v_{dop} = 65 * \sqrt[3]{k} = 188 \text{ m/d} = 7,83 \text{ m/h}$$

$Q_f = 53,12 \text{ m}^3/\text{h}$

## 6.4 Projektowane badania hydrogeologiczne i laboratoryjne

### 6.4.1. Pomiary, obserwacje, pobór prób

Podczas wiercenia otworu pilotowego próby gruntu należy zdeponować w skrzynkach do czasu wykonania opisu przez geologa nadzorującego oraz pobrania prób pisku z projektowanego przelotu do ujęcia do badań laboratoryjnych granulometrycznych. Podczas wiercenia gryzerem na płuczkę wodną próby gruntu należy pobierać co 2 m i z każdej zmiany litologicznej oraz co 1 m, z każdej warstwy wodonośnej do odpowiednio opisanych skrzynek drewnianych z koryta płuczkowego. Z warstw zawodnionych w należy pobrać próbę do analizy granulometrycznej.

W trakcie pompowania oczyszczającego i pomiarowego należy wykonać pomiar głębokości otworu przed i na zakończenie każdego wykonanego pompowania, a ewentualny zasyp usunąć.

Podczas planowanego pompowania pomiarowego konieczne będzie prowadzenie obserwacji zwierciadła wody na ujęciu w Nadolicach Wielkich w studni nr 1NW.

W trakcie pompowania pomiarowego wykonać należy połowe pomiary elektroprzewodnictwa wody, pH i temperatury. Na zakończenie pompowania pomiarowego, w końcowej fazie na III stopniu depresji należy pobrać próby do badań: fizykochemicznych pełnych oraz bakteriologicznych.

Ponadto w trakcie pompowania oczyszczającego i pomiarowego należy prowadzić obserwacje zwierciadła wody

Zakres i częstotliwość obserwacji zostanie określona przez nadzorującego geologa przed rozpoczęciem próbnego pompowania.

Pobrane w czasie wiercenia próbki skał są próbkami czasowego przechowywania, które należy do czasu uzyskania prawomocnej decyzji zatwierdzającej dokumentację hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne, przechowywać w magazynie firmy wykonującej przedmiotową studnię. Omawiane próby nie podlegają przekazaniu Państwowej Służbie Geologicznej.

### 6.4.2. Próbne pompowania

Po zafiltrowaniu otworu należy wykonać kompresorowanie do uzyskania klarownej wody. Następnie projektuje się wykonanie pompowanie oczyszczającego - 24 h przy użyciu pompy 6"o max wydajności godzinowej  $60,0 \text{ m}^3/\text{h}$  lub do czasu oczyszczenia się wody.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy wykonać pełną stabilizację lustra wody, zachlorować otwór i przeprowadzić minimum 24 h stójkę. Następnie należy wykonać pompowanie pomiarowe trzema depresjami z wydajnością ustaloną podczas pompowania oczyszczającego. Pompowanie pomiarowe należy prowadzić przez minimum 24 godziny na każdym stopniu hydrodynamicznym, przy czym zwierciadło wody na poziomie hydrostatycznym musi pozostać ustalone przez minimum 8-12 godzin. Pomiary położenia głębokości zwierciadła wody w otworze na początku pompowania, gdy zwierciadło wody opada dynamicznie należy wykonywać z częstotliwością co minutę. Wraz ze spadkiem prędkości obniżania się zwierciadła wody w studni, częstotliwość wykonywania pomiaru może być stopniowo zmniejszana i przeprowadzana odpowiednio co 2, 5 lub 10 minut, a jeżeli zmiany położenia lustra wody będą niewielkie co godzinę lub rzadziej (co 2-4 godziny). Po zakończeniu pompowania i wyłączeniu pompy pomiary wzniosu zwierciadła wody w otworze należy przeprowadzić z częstotliwością i na zasadach opisanych powyżej. W celu dokładnego prowadzenia pomiarów zaleca się dla

zmierzenia położenia dynamicznego zwierciadła zastosowanie driverów elektronicznych na czas pompowania.

Po zakończeniu pompowania należy wykonać pełną stabilizację lustra wody w otworze.

Wyniki uzyskane z prac wiertniczych i hydrogeologicznych będą służyły do opracowania dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne.

## 7. PRACE GEODEZYJNE

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar geodezyjny położenia otworu w nawiązaniu do sieci państwowej przy pomocy GPS, tj. zaniwelować teren przy otworze i określić współrzędne, a otwór zlokalizować na mapie w skali 1 : 5 000 lub innej szczegółowej mapie lub planie.

## 8. PROGNOZA WPŁYWU UJĘCIA NA ŚRODOWISKO

Teren projektowanych robót geologicznych znajduje się w miejscowości Nadolice Małe, w sąsiedztwie zabudowań.

Zaprojektowane prace będą podstawą do budowy ujęcia wody i nie będą miały bezpośredniego wpływu na istniejący w tym rejonie ekosystem i inne studnie głębinowe znajdujące się powyżej 2 km.

### Przewidywany wpływ projektowanych prac na środowisko:

Projektowana studnia leży poza granicami obszarów Natura 2000, Parków Narodowych, Parków Krajobrazowych, Rezerwatów i Obszarów Chronionego Krajobrazu. Ujęcie na działce nr 39/4 w Nadolicach Małych zlokalizowane będzie poza terenami górniczymi, w tym ustanowionymi dla ochrony złóż wód leczniczych oraz poza udokumentowanymi Głównymi i Lokalnymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

W związku z powyższym projektowane prace wiertnicze wykonywane zgodnie z niniejszym projektem i pod nadzorem geologicznym nie wpłyną w żaden sposób na pogorszenie stanu środowiska. Szczegółową lokalizację typowanych punktów pomiarowych podczas pompowania oczyszczającego i pomiarowego wykona geolog na początku prac.

## 9. HARMONOGRAM PRAC

Przed przystąpieniem do prac wiertniczych konieczne będzie opracowanie planu ruchu zakładu górniczego ponieważ głębokość otworu może przekroczyć 100 m. Plan ruchu zostanie opracowany po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej dodatek nr 1 do projektu robót geologicznych na odwiercenie otworu poszukiwawczego i rozpoznawczego nr 1Nmp i nr 1Nm dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe (dz. nr 39/4).

Przewiduje się wykonanie projektowanych robót geologicznych w okresie luty – grudzień 2024-5 roku. Czas trwania prac terenowych określa się na około 2,5 miesiący, badań laboratoryjnych około 2 tygodnie i prac dokumentacyjnych około 4 tygodni.

## 10. ZALECENIA I UWAGI

- Prace wiertnicze i badania hydrogeologiczne należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa do nadzoru i dokumentowania w zakresie hydrogeologii.

- Przed realizacją prac wiertniczych należy wykonać zgłoszenie do Urzędu Gminy w Czernicy i w Starostwie Powiatowym we Wrocławiu, w terminie minimum 2 tygodni przed rozpoczęciem wiercenia.
- W projekcie robót geologicznych przewiduje się wykonanie 1 otworu poszukiwawczego (pilotowego) nr 1Nmp do głębokości maksymalnej 110 m, oraz w przypadku występowania zawodnionej warstwy w utworach neogeńskich odwiercenie otworu normalno średnicowego, jego zafiltrowaniu kolumną filtrową o konstrukcji opracowanej przez nadzór geologiczny.
- Wnosi się o upoważnienie geologa dokumentującego do korygowania prac w zakresie czasu próbnego pompowania, głębokości wiercenia, konstrukcji zafiltrowania otworu studziennego i jego lokalizacji w granicach działki nr 39/4 w Nadolicach Małych.
- Wykonane badania hydrogeologiczne i roboty wiertnicze będą podstawą do opracowania dokumentacji hydrogeologicznej (dokumentacji zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych) w zakresie zatwierdzonego projektu robót geologicznych.
- Celem niniejszej dokumentacji jest ustalenie parametrów hydrogeologicznych otworu 1Nm, która będzie eksploatowana przez ZGK Czernica Sp. z o.o. zaopatrująca mieszkańców gminy Czernica w wodę pitną.
- Wnosi się o udzielenie ważności niniejszego projektu prac geologicznych do dnia 31 grudnia 2026 roku.
- Przed przystąpieniem do prac wiertniczych konieczne będzie opracowanie planu ruchu zakładu górniczego ponieważ głębokość otworu może przekroczyć 100 m.
- Termin rozpoczęcia prac geologicznych jest uzależniony od możliwości inwestora. Projekt robót geologicznych, w dwóch egzemplarzach należy przedłożyć w Starostwie Wrocławskim Wydział Ochrony Środowiska ul. T. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław.

**Hydrogeolog**  
 mgr Krzysztof Grzegorzczak  
 upr. nr 05 1074

Wrocław, 28 października 2020 r.

SP-QS.6530.8.2020.GW

## DECYZJA Nr 366/2020

Na podstawie art. 9; art. 80; art. 156 ust. 1 pkt 3; art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064 t.j.), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 z zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020, poz. 256.)

### orzekam

zatwierdzam na czas oznaczony tj. **do dnia 31 grudnia 2023 r.** „Projekt prac geologicznych na odwiercenie otworu rozpoznawczego nr 1 Nm dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe dz. nr 39/4”, gmina Czernica, powiat wrocławski.

Zakres prac i robót obejmuje:

- wykonanie jednego otworu wiertniczego zgodnie z rozdz. 5.1, 5.2, 5.3 oraz zał. 10.1 i 10.2,
- wykonanie próbnego pompowania oczyszczającego i pomiarowego zgodnie z rozdz. 5.5,
- wykonanie analizy fizyko-chemicznej zgodnie z rozdz. 5.5.1,
- prowadzenie obserwacji zwierciadła wody na ujęciu w Nadolicach Wielkich,
- opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.

Integralną częścią decyzji jest opracowanie pn: „Projekt prac geologicznych na odwiercenie otworu rozpoznawczego nr 1 Nm dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe dz. nr 39/4” w którym przedstawiono szczegółowy zakres prac.

### UZASADNIENIE

Pan Krzysztof Grzegorezyk – pełnomocnik Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o., wystąpił wnioskiem z 14 września 2020 r. (data złożenia w Starostwie Powiatowym we Wrocławiu – 16 września 2020 r.) o zatwierdzenie „Projektu prac geologicznych na odwiercenie otworu rozpoznawczego nr 1 Nm dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe dz. nr 39/4”, gmina Czernica, powiat wrocławski. Celem projektowanych prac i robót jest wykonanie na działce nr 39/4 obręb Nadolice Małe w utworach trzeciorzędowych ujęcia wody. Prognozowana wielkość poboru określona została na 49,0 m<sup>3</sup>/h. Woda z ujęcia wykorzystywana będzie w celach pitnych.

Zgodnie z art. 80 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze projekt robót geologicznych, których wykonanie nie wymaga uzyskania koncesji, zatwierdza organ administracji geologicznej, w drodze decyzji. Właściwym organem do zatwierdzenia w/w projektu, na podstawie art. 161 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, jest starosta.

Wydanie decyzji o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych zgodnie z wymogami art. 80 ust. 5 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze zostało zaopiniowane pozytywnie przez Wójta Gminy Czernica postanowieniem z dnia 20 października 2020 r. znak GPI.6540.1.2020.KW.

Projektowany otwór zlokalizowany jest w całości poza obszarem Natura 2000 i innymi obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody – z tego względu, a także z uwagi na zakres projektowanych robót i prac geologicznych nie będzie ono negatywnie oddziaływać na te obszary.

Po przeanalizowaniu całości materiału uzyskanego w postępowaniu administracyjnym stwierdzono, że nie ma przeszkód, do zatwierdzenia przedłożonego „Projektu robót geologicznych ...”. Czas obowiązywania decyzji określono zgodnie z przedłożonym wnioskiem.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji.

### POUCZENIE

1. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego, za moim pośrednictwem (50-440 Wrocław, ul. T. Kościuszki 131) w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
2. W trakcie biegu terminu wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji

SP-OŚ.6530.22.2023.GW

Wrocław, 21 grudnia 2023 r.

## **DECYZJA Nr 418/2023**

Na podstawie art. 155 ustawy *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2023 r., poz. 775 ze zm.), art. 9; art. 80; art. 156 ust. 1 pkt 3; art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2023 r., poz. 633 t.j. ze zm)

### **orzekam**

I. Zmieniam własną decyzję ostateczną Nr 366/2020 z dnia 28 października 2020 r., znak: SP-OŚ.6530.8.2020.GW, stanowiącą zatwierdzenie „Projektu prac geologicznych na odwiercenie otworu rozpoznawczego nr 1 Nm dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe dz. nr 39/4”, w ten sposób że zdanie na stronie 1 określające czas obowiązywania decyzji otrzymuje brzmienie:

zatwierdzam na czas oznaczony tj. **do dnia 28 października 2025 r.**

II. Pozostałe zapisy decyzji nie ulegają zmianie.

### **UZASADNIENIE**

Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. uzyskał decyzją Nr 366/2020 z dnia 28 października 2020 r., znak: SP-OŚ.6530.8.2020.GW zatwierdzenie „Projektu prac geologicznych na odwiercenie otworu rozpoznawczego nr 1 Nm dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o. w miejscowości Nadolice Małe dz. nr 39/4”. Decyzja została wydana na czas oznaczony z terminem ważności do 31 grudnia 2023 r.

Wnioskiem z dnia 14 grudnia 2023 r., znak pisma DW.62.01.2.2023.RK (data wpływu: 14 grudnia 2023 r.), Spółka zwróciła się do tutejszego organu o zmianę wskazanej wyżej decyzji, w zakresie przedłużenia terminu ważności. W myśl art. 80 ust. 6 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony nie dłuższy niż 5 lat. Zatwierdzenie projektu nastąpiło 28 października 2020 r. w związku z czym wnioskowany termin ważności decyzji mieści się w granicach obowiązujących przepisów.

Zgodnie z art. 155 Kodeksu postępowania administracyjnego, decyzja ostateczna, na mocy której strona nabyła prawo, może być w każdym czasie za zgodą strony uchylona lub zmieniona przez organ administracji publicznej, który ją wydał, jeżeli przepisy szczególne nie sprzeciwiają się uchyleniu lub zmianie takiej decyzji i przemawia za tym interes społeczny lub słuszny interes strony; przepis art. 154 § 2 stosuje się odpowiednio.

Biorąc pod uwagę powyższe należało orzec jak w sentencji.

### **POUCZENIE**

1. Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Wrocławiu, za moim pośrednictwem (50 - 440 Wrocław, ul. Kościuszki 131), w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
2. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się decyzją ostateczną i prawomocną.

#### Adnotacja o opłacie skarbowej:

Zgodnie z częścią I pkt 53 załącznika do Ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2023r., poz. 2111t.j.) za niniejszą decyzję uiszczono opłatę skarbową w wysokości 10,00 zł.



#### Otrzymują:

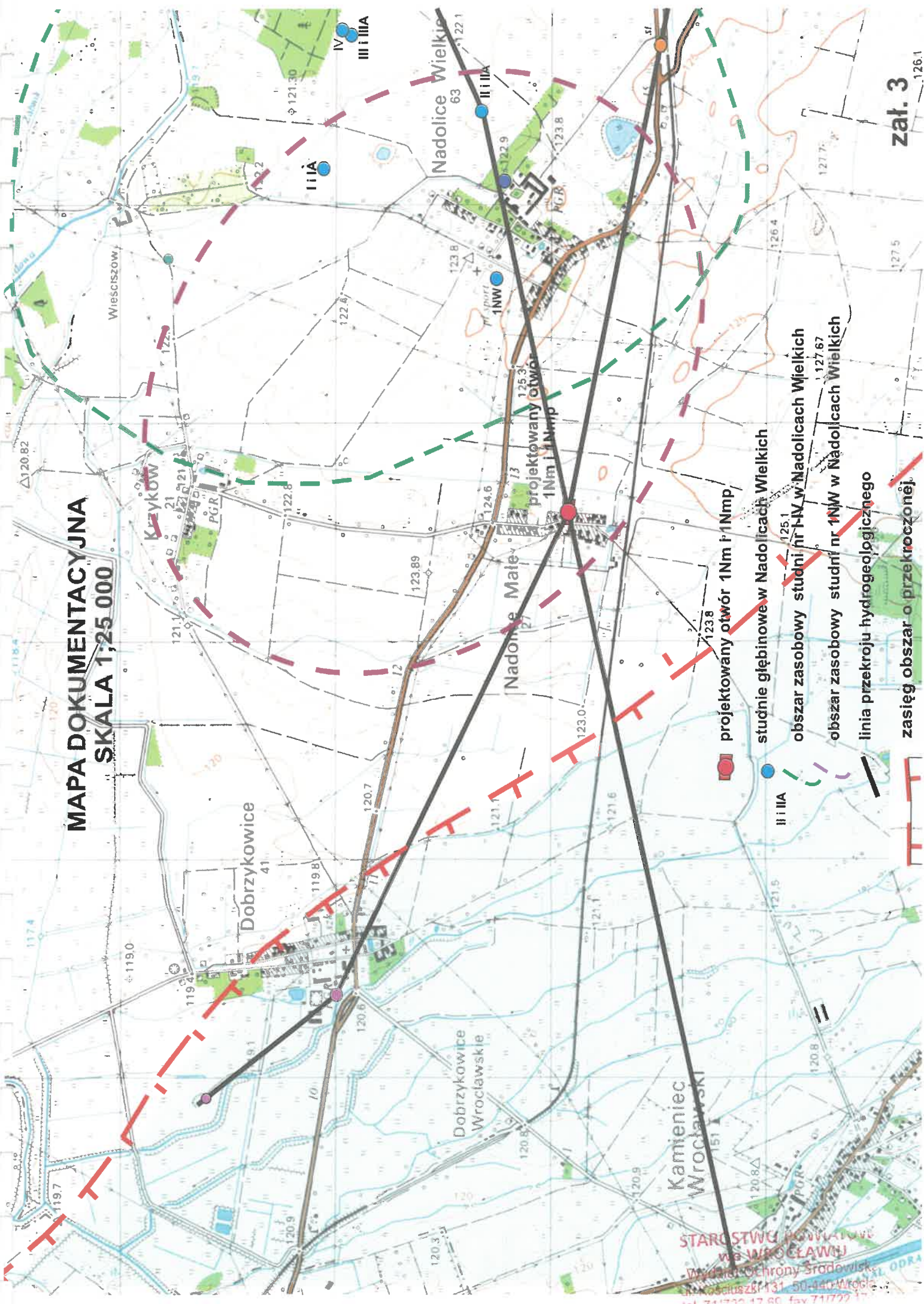
1. Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica Sp. z o.o.  
55-003 Radowice, ul. Wrocławska 111
2. O.Ś. - a/a

z up. STAROSTY

Grażyna Wacińska  
GEOLOG POWIATOWY  
STAROSTWO POWIATOWE  
we WROCLAWIU  
Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław  
tel. 71 722 17 69, fax 71 722 17 70



# MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:25 000



 projektowany otwór 1Nm 1Nmp

 studnie głębinowe w Nadolicach Wielkich

 obszary zasobowy studni nr I-IV w Nadolicach Wielkich

 obszary zasobowy studni nr 1NW w Nadolicach Wielkich

 linia przekroju hydrogeologicznego

 zasięg obszar o przekroczonej

STAROSTWO POWIATOWE  
W WROCŁAWIU  
Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Ścisłuski 131, 50-440 Wrocław  
tel. 71 722 17 80, fax 71 722 17 81

TN.ubp.3511.2019

# MAPA ZASADNICZA

Województwo: dolnośląskie **zał. 4**

Powiat: wrocławski

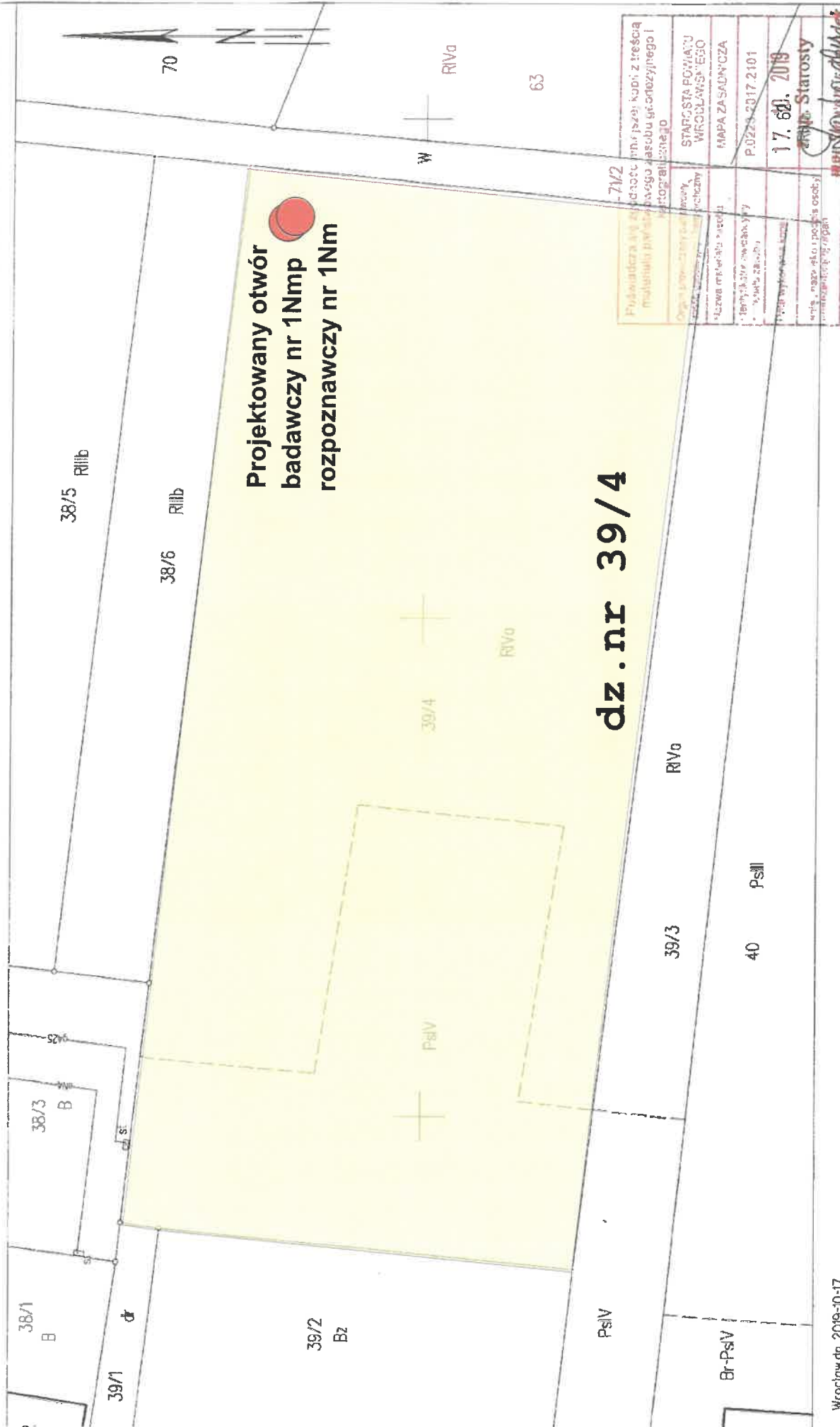
SKALA 1:500

Jednostka ewidencyjna: 022301\_2, Czernica  
Obręb: 0010, Nadolice Małe

Układ odniesienia: PL-ETRF 2000

Układ współrzędnych: PL-2000, sfera 6 (18°)

Układ wysokościowy: Krusztadt 60



**Projektowany otwór  
badawczy nr 1Nmp  
rozpoznawczy nr 1Nm**

**dz.nr 39/4**

Projektanta i wydział miejscowej jednostki organizacyjnej		-7M2	
Nazwa obiektu i adres		STACJA POCZTOWA WROCLAWSKIEGO	
Lp. i data zmiany		MAPA ZASADNICZA	
Data wykonania		P.0223.0317.2101	
Data i podpis osoby opracowującej plan		17.09.2019 Starosta	

Wrocław dn. 2019-10-17

Sporządziła/ wydruk: Aleksandra Nowicka

**STAROSTWO POWIATOWE  
we WROCLAWIU**  
Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław  
tel. 71 722 17 60, fax 71 722 17 98

STAROSTA POWIATU WROCŁAWSKIEGO  
ul. Tadeusza Kościuszki 131  
50-440 Wrocław

Województwo: **dolnośląskie**  
Powiat: **wrocławski**  
Jednostka ewidencyjna: **022301\_2, Czernica**  
Obręb ewidencyjny: **0010, Nadolice Małe**

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 22-03-2024 12:39:03

Nr jednostki rejestrowej: **G238**

Osoby: **2**

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA CZERNICA REGON: 931934986 NIP: 9121101093 siedziba: ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
1/1 gospodarowanie zasobem nieruchomości	WÓJT GMINY CZERNICA

Działki ewidencyjne: **1**

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
39/4 022301_2.0010.39/4	Nadolice Małe, ul. Zielona 17	0.4939	Bi	0.4939	WR10/00054964/2

UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 365.

Razem powierzchnia działek [ha]: 0.4939 ha

Słownie: cztery tysiące dziewięćset trzydzieści dziewięć metrów kwadratowych

Oznaczenia użytków i klas

Bi - Inne tereny zabudowane

Budynki niestanowiące odrębnego od gruntu przedmiotu własności: **1**

Identyfikator	022301_2.0010.365_BUD	Kondygnacje nadziemne: <b>1</b> Kondygnacje podziemne: <b>0</b>
Działka	022301_2.0010.39/4	Powierzchnia zabudowy (z dokumentów) [m <sup>2</sup> ]: <b>251</b>
Adres	Nadolice Małe, ul. Zielona 17	Powierzchnia użytkowa lokali niewyodrębnionych [m <sup>2</sup> ]: - Powierzchnia użytkowa lokali odrębnych [m <sup>2</sup> ]: - Powierzchnia użytkowa pomieszczeń przynależnych do lokali [m <sup>2</sup> ]: -
Rodzaj wg KŚT	budynki oświaty nauki i kultury oraz budynki sportowe	

Uwagi: -



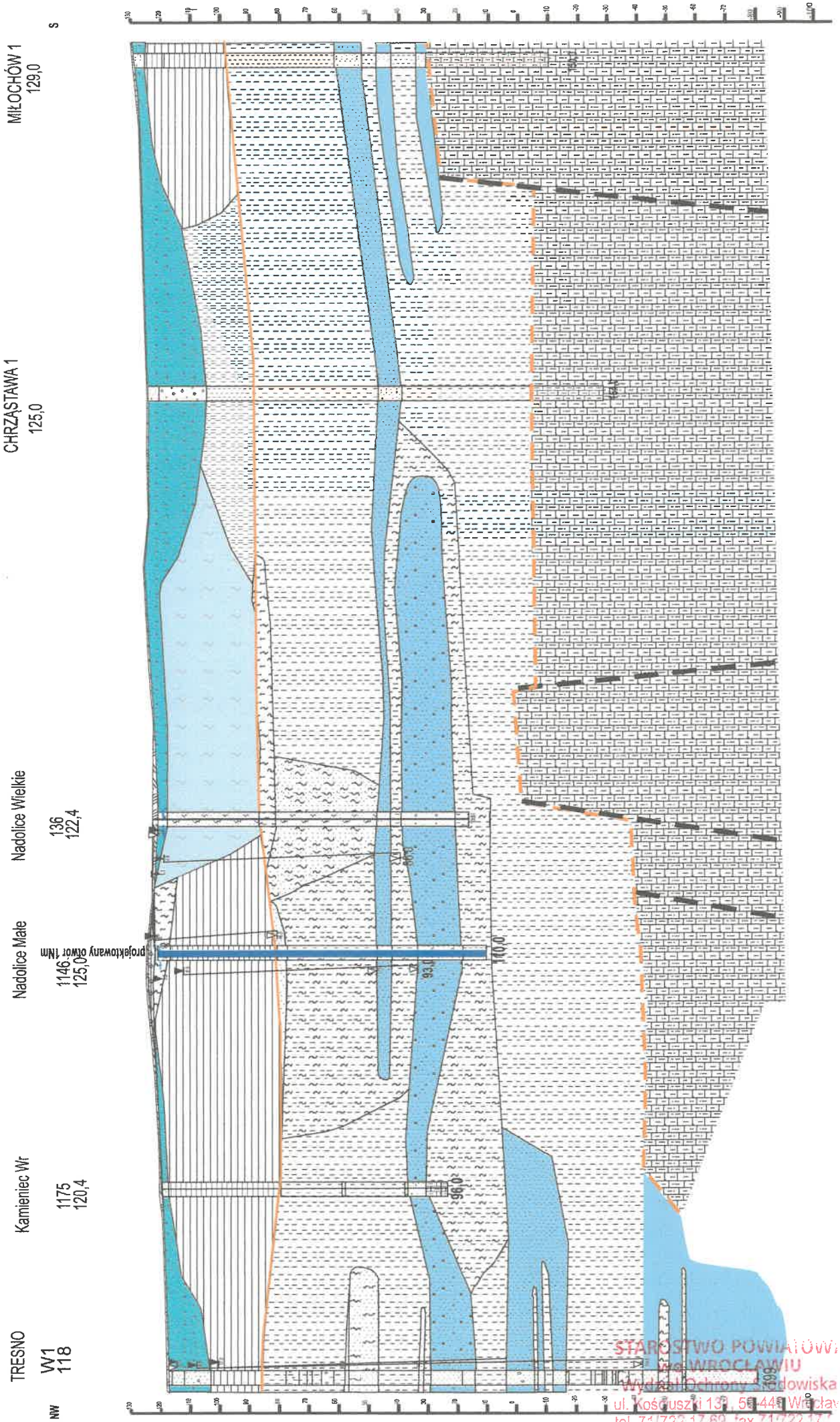
z up. Starosty  
inż. Agata Czech  
Starszy Geodeta

22-03-2024

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Sporządził(a): Małgorzata Jasińska

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-A'

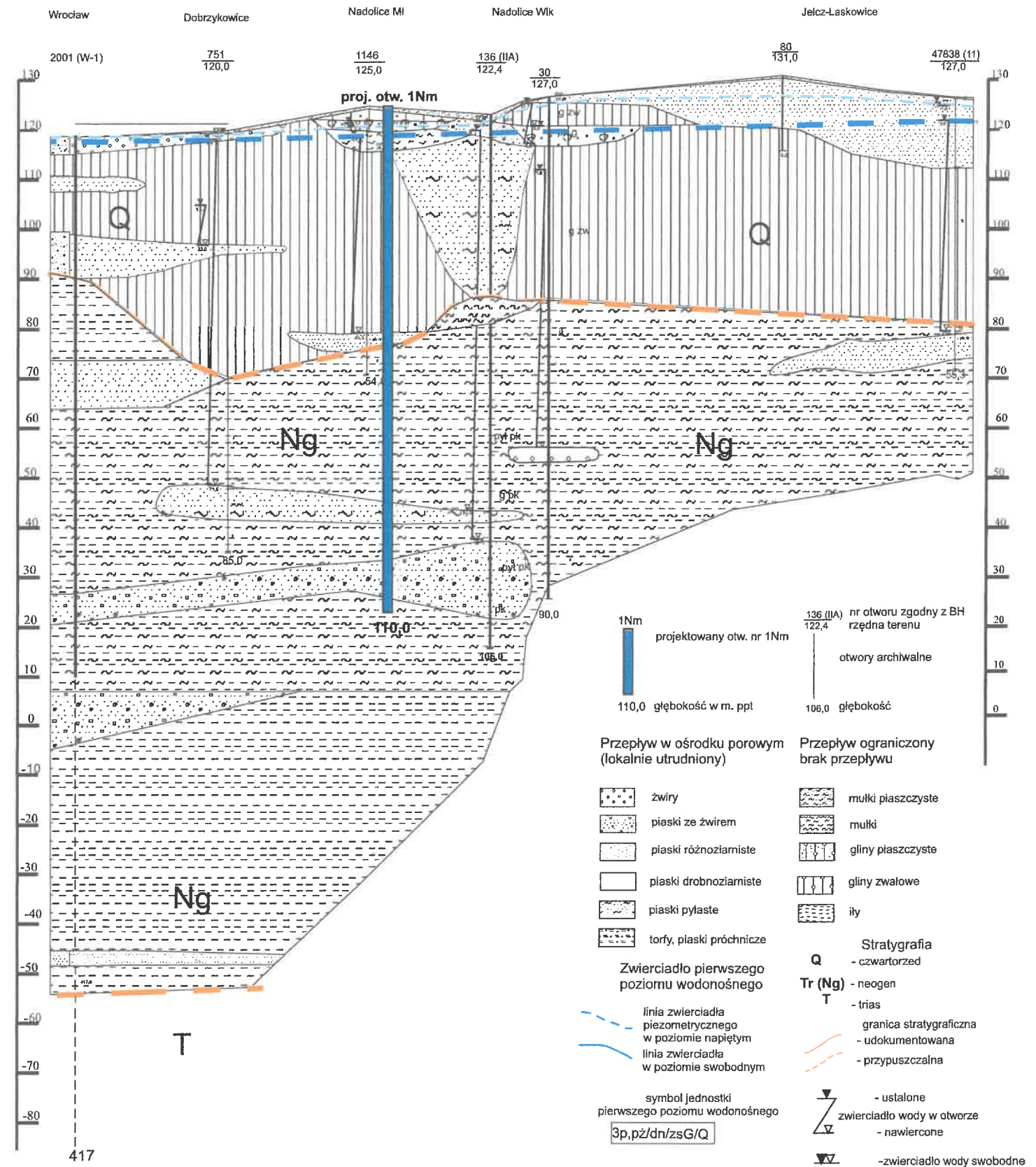


STAROSTWO POWIATOWE  
we WROCLAWIU  
Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Kościuszki 133, 50-448 Wrocław  
tel. 71 795 17 80 fax 71 722 17 1

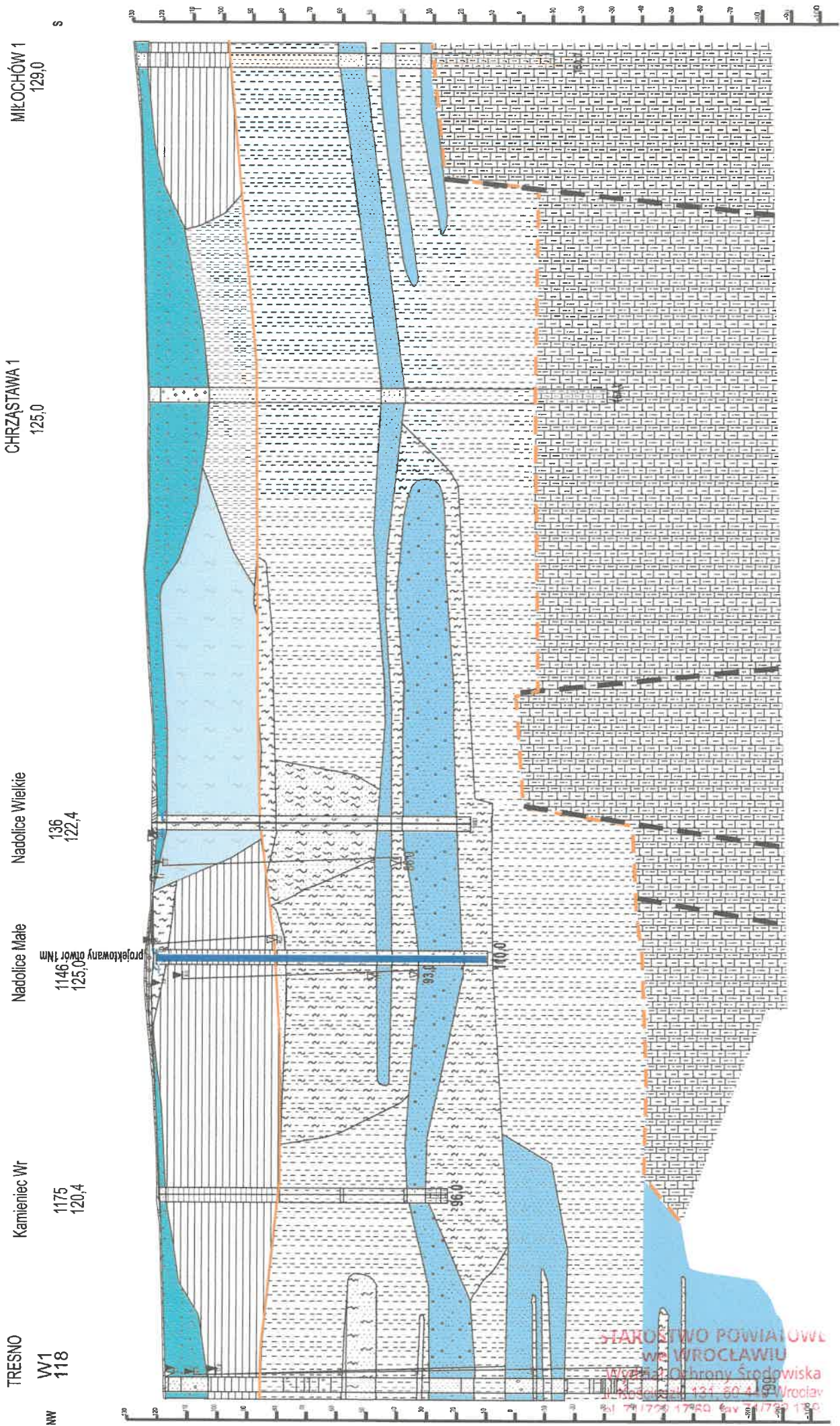
PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY B-B'

NW

SE



PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-A'





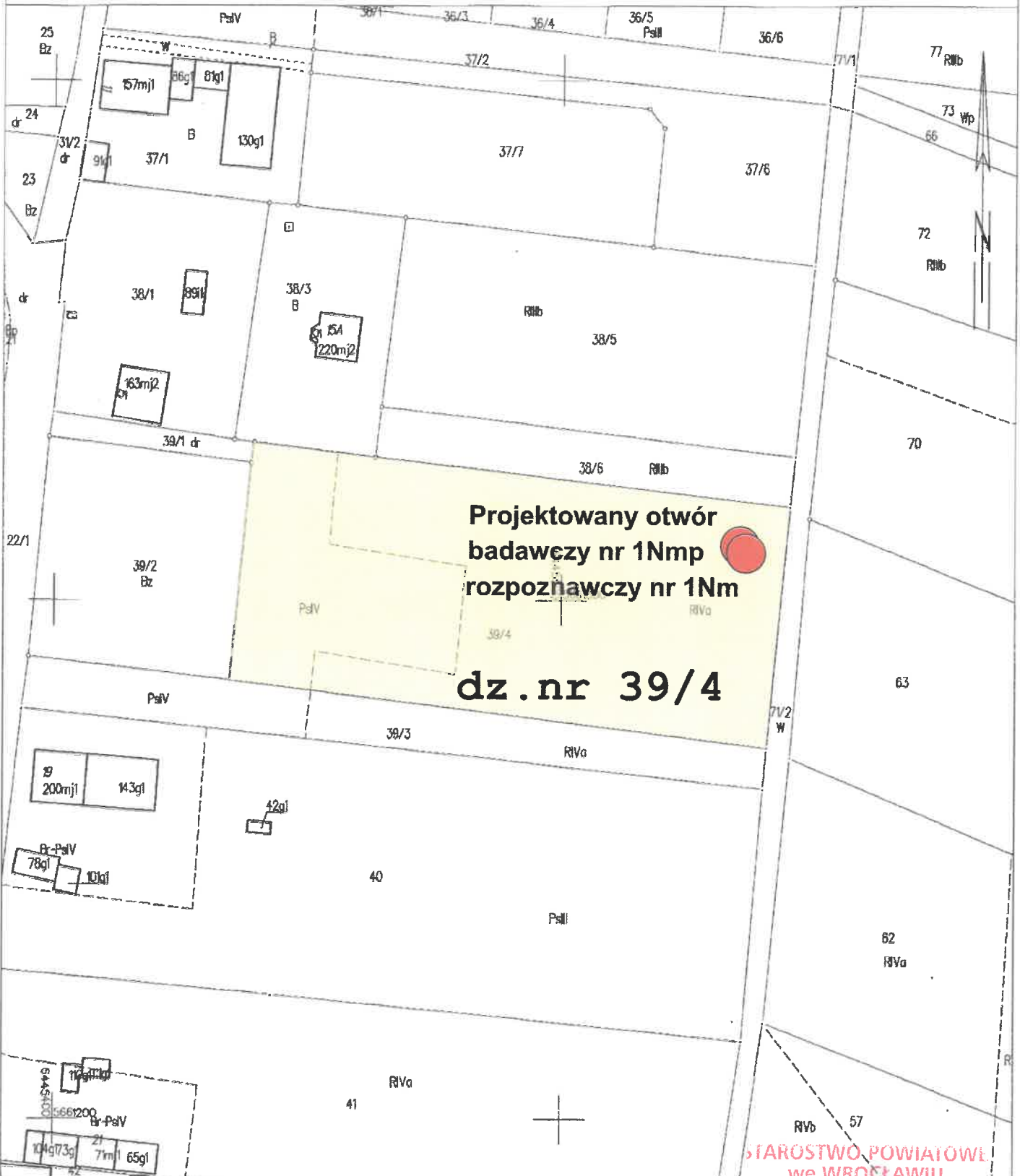




Województwo: dolnośląskie  
 Powiat: wrocławski  
 Jednostka ewidencyjna: 022301\_2, Czernica  
 Obręb: 0010, Nadolice Małe  
 Działka: 39/4

Przebieg: za sprawą zaporowiska najwyższej klasy z treści materiału państwowego zasobu geodezyjnego i Nr karc. TE.420.9852.2019	
Organ prowadzący państwowe zasoby geodezyjne i kad. geodezyjne	STAROSTA POWIATU WROCLAWSKIEGO
Nazwa materiału zasobu	MAPA EWIDENCYJNA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P10223 2117 2102
Data wykonania mapy	17 PAŹ 2019 z up. Starosty
Imię i nazwisko geodety wykonującego prace terenowe i kad.	Anna Pałczyńska Starszy Geodeta

MAPA EWIDENCYJNA  
 SKALA 1:1000  
 Sekcje mapy: 6.148.14.16.4



STAROSTWO POWIATOWE  
 we WROCLAWIU  
 Wydział Ochrony Środowiska  
 ul. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław  
 tel. 71 722 17 60, fax 71 722 17 60

Nr kancelaryjny: TE.420.9952.2019

STAROSTA POWIATU WROCŁAWSKIEGO  
ul. Tadeusza Kościuszki 131  
50-440 Wrocław

Województwo: **dolnośląskie**  
Powiat: **wrocławski**  
Jednostka ewidencyjna: **022301\_2, Czernica**  
Obręb ewidencyjny: **022301\_2.0010, Nadolice Małe**

(nazwa organu wydającego dokument)

**UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**

sporządzono dnia: 17-10-2019 10:47:36

Nr jednostki rejestrowej: **G238**Osoby: **2**

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA CZERNICA REGON: 931934986 NIP: 9121101093 siedziba: ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
1/1 gospodarowanie zasobem nieruchomości	WÓJT GMINY CZERNICA

Działki ewidencyjne: **1**

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	39/4	Nadolice Małe	0.4939	RIVa PstV	0.3922 0.1017	WR10/00054964/2

Identyfikator: 022301\_2.0010.39/4; Działka objęta formą ochrony przyrody: Nie; Rejon statystyczny: 936150; Rejestr zabytków: -; Data wpisu do rejestru zabytków: -; Wartość: -; Data określenia wartości: -;

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.4939	ha
Słownie:	cztery tysiące dziewięćset trzydzieści dziewięć metrów kwadratowych	

Oznaczenia użytków i klas
PstV - Pastwiska trwałe
RIVa - Grunty orne

Katarzyna Wiśniewska  
17-10-2019

(sporządził: data i podpis)

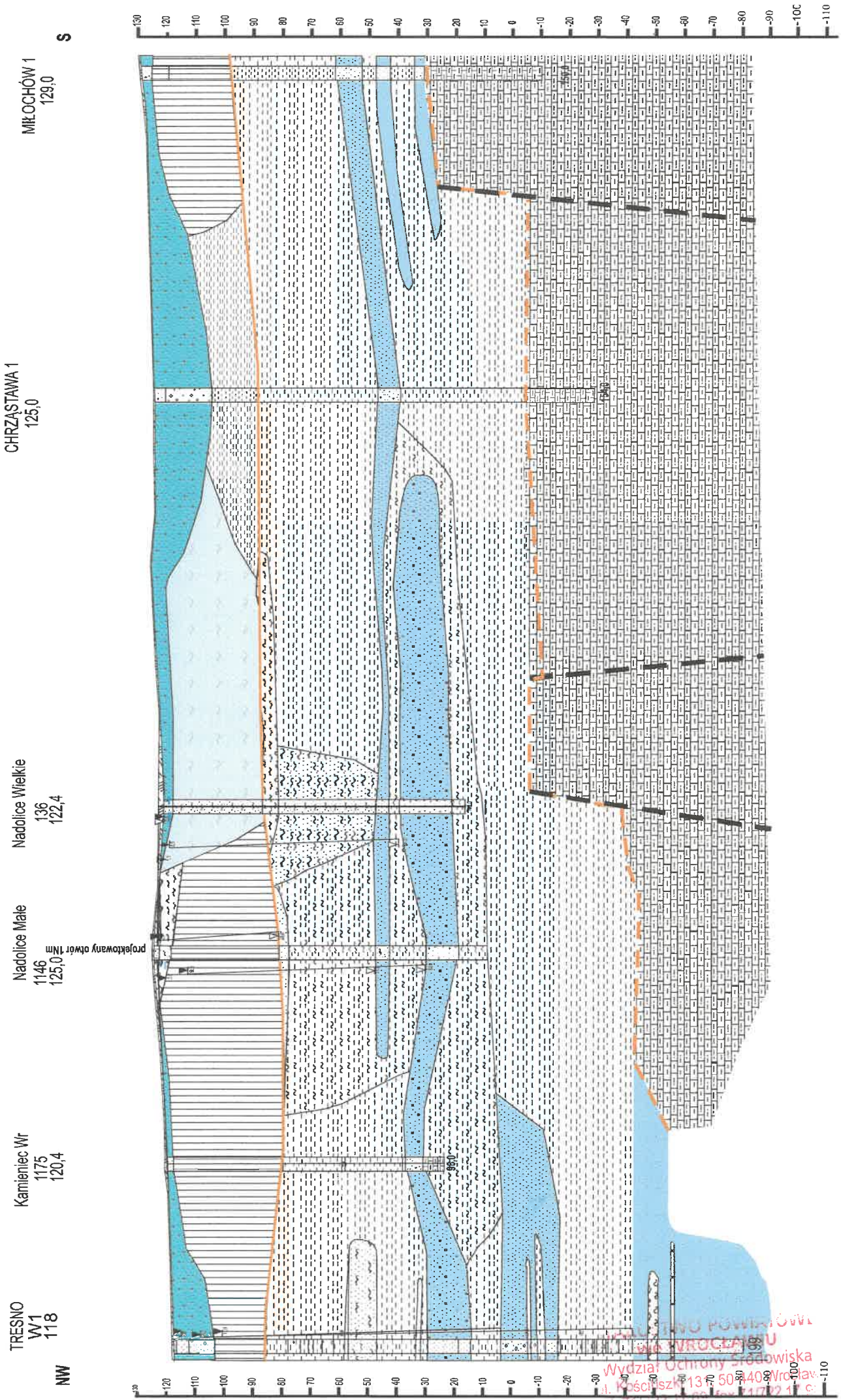


Wrocław, dnia 17.10.2019 r.

z up. Starosty  
Anna Patrzyńska  
Starosta Geodeta

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ; data i podpis)

# PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-A'



NW

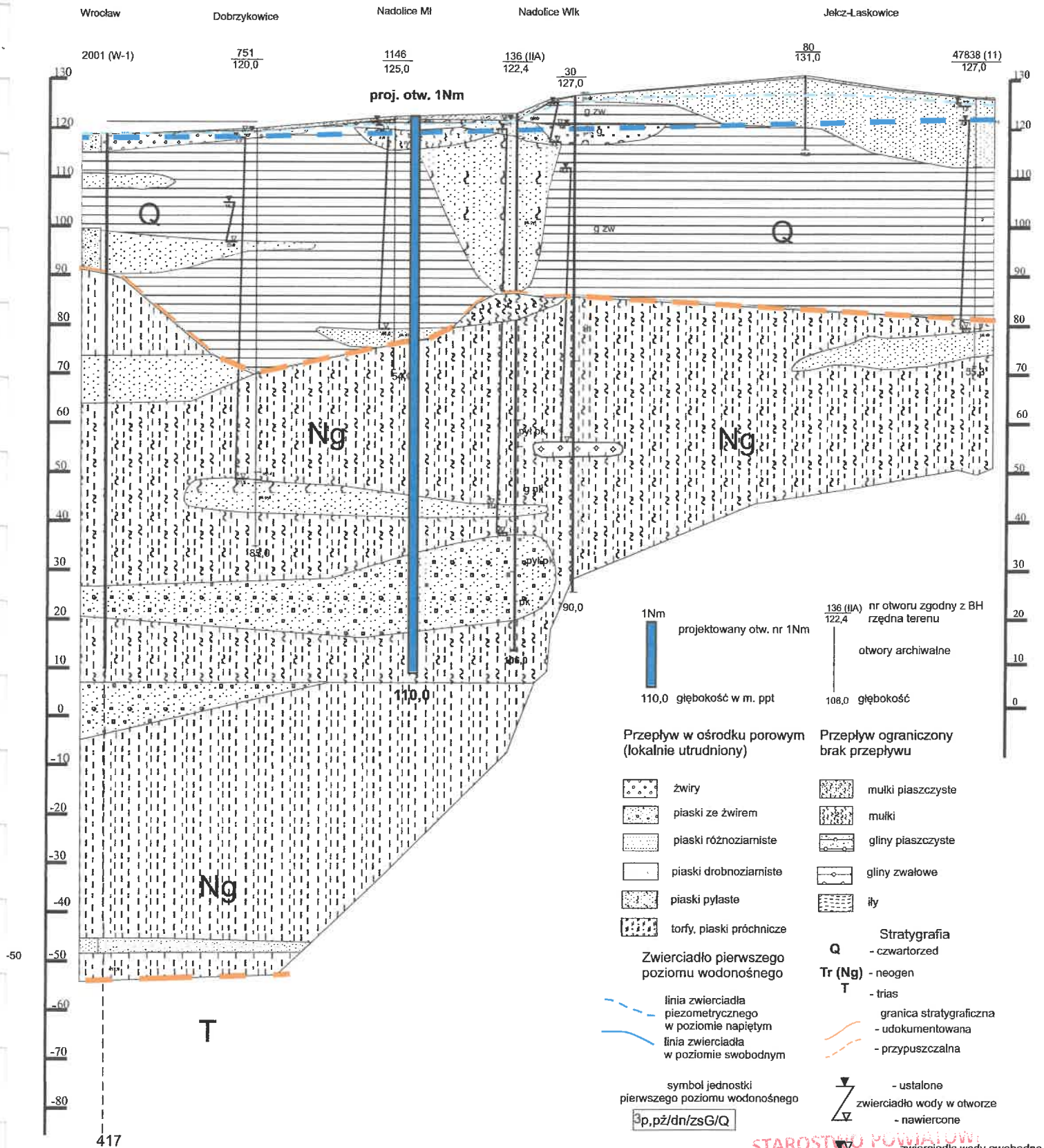
S

Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Kościelna 13-15, 50-400 Wrocław  
tel. 71 772 11 00, fax 71 772 11 01

# PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY B-B'

NW

SE



417

STAROSTWO POWIATOWE  
we WROCŁAWIU  
Wydział Ochrony Środowiska  
ul. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław  
tel. 71 799 47 89, fax 71 792 47 90

Przekrój geoelektryczny wykonany na podstawie sondowań SGIE  
wzdłuż linii profilu w Nadolicach Małych (NM)

projektowany otwór 1Nm

