

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

na wykonanie renowacji studni nr 2

na terenie gminnego ujęcia wód podziemnych w miejscowość: KONARZEW

miejscowość: Konarzew

gmina: Zduny

powiat: krotoszyński

województwo: wielkopolskie

**Zleceniodawca:** Urząd Gminy i Miasta Zduny, ul. Rynek 2, 63-760 Zduny.**Użytkownik:** Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zdunach, ul. Przemysłowa 1, 63-760 Zduny.

Opracował:

mgr Zenon Balanicki  
upr. geolog. 050786Zatwierdzono decyzją  
MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO

z dnia 19.12.2016r.

Nr. DŚN. 7430.50.2016

Poznań, październik 2016 r.

**SPIS TREŚCI**

<b>1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. POŁOŻENIE I STAN PRAWNY UJĘCIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA UJĘCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>4. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. WARUNKI GEOLOGICZNE.....</b>	<b>6</b>
<b>6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....</b>	<b>6</b>
<b>7. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH .....</b>	<b>7</b>
<b>8. STAN UDOKUMENTOWANIA REGIONALNEGO ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH .....</b>	<b>9</b>
<b>9. CHARAKTERYSTYKA NAJBLIŻSZYCH UJĘĆ WÓD PODZIEMNYCH I STAN ICH UDOKUMENTOWANIA.....</b>	<b>9</b>
<b>10. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH .....</b>	<b>10</b>
10.1 ROBOTY GEOLOGICZNE .....	10
10.2 POMPOWANIE I BADANIA HYDROGEOLOGICZNE .....	11
10.3 BADANIA LABORATORYJNE .....	11
10.4 PRACE DOKUMENTACYJNE .....	12
10.5 HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH ROBÓT .....	12
<b>11. OCHRONA ŚRODOWISKA .....</b>	<b>12</b>
<b>12. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.....</b>	<b>14</b>
<b>13. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW .....</b>	<b>14</b>

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:25000
2. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000
3. Przekrój hydrogeologiczny w skali 1:1000/1:50000
4. Projekt geologiczno-techniczny renowacji studni nr 2.
5. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, ark. Krotoszyn (619).
6. Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000. ark. Krotoszyn (619), plansza A.
7. Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000. ark. Krotoszyn (619), plansza B.
8. Wypis z rejestru gruntów.
9. Decyzja zatwierdzająca dokumentację hydrogeologiczną zawierającą ustalenie zasobów eksploatacyjnych ujęcia z 1976 r



## 1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w celu przedstawienia zakresu robót i prac geologicznych związanych z renowacją studni nr 2 na terenie gminnego ujęcia wody w miejscowości Konarzew gmina Zduny powiat krotoszyński.

## 2. Położenie i stan prawny ujęcia

Gminne ujęcie wody w Konarzewie znajduje się w zachodniej części wsi (załącznik nr 1), na działce nr 15/3 (załącznik nr 2). Działka 15/3 oraz ujęcie wody jest własnością Gminy i Miasta Zduny – załącznik nr 8, Eksploatacją ujęcia wody zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zdunach, ul. Przemysłowa 1, 63-760 Zduny.

Ujęcie wody w Konarzewie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w kat. „B” w wysokości  $Q = 52,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 31,0 \text{ m}$  z utworów plejstocénskich – decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu nr GT/G/-423/5/76 z dnia 5.05.1976 r. – załącznik nr 9.

## 3. Charakterystyka ujęcia

Ujęcie wód podziemnych w m. Konarzew składa się z dwóch studni: nr 1 z 1975 r. nr 2 z 1978 r. Studnie nr 1 i nr 2 są eksploatowane przemiennie.

Na działce wodociągowej (nr ewidencyjny 15/3) oprócz studni znajduje się budynek stacji uzdatniania wody, 2 zbiorniki wyrównawcze wody uzdatnionej i odстойnik wód popłucznych.

*Studnia nr 1* została wykonana w 1975 r. przez Spółdzielnię „Hydrogeowiert” w Jelonku. Do eksploatacji ujęto czwartorzędowe warstwy wodonośne, opisane jako piaski pylaste i piaski średnie, zalegające na głębokości 63-75 m [5].

W czasie pompowania pomiarowego otworu w 1975 r. uzyskano wydajność:

$Q_3 = 52,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S_3 = 31,0 \text{ m}$  i wydajność jednostkową  $q_3 = 1,67 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{m}$ . Obliczone na podstawie wyników tego pompowania parametry hydrogeologiczne mają wartości:  $k = 0,169 \text{ m}/\text{h}$ ,  $T = k \times m = 2,0 \text{ m}^2/\text{h}$ , a wydajność eksploatacyjna studni  $Q_e = 52,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S_e = 31,0 \text{ m}$ .

*Studnia nr 2* została wykonana w 1978 r. przez Spółdzielnię „Hydrogeowiert” w Jelonku. Nawiercono czwartorzędowe warstwy wodonośne, opisane jako piaski drobnoziarniste z wkładkami gliny szarej, zalegające na głębokości 59,0-84,0 m (nieprzewiercone). Do eksploatacji ujęto warstwę na głębokości 62,0-81,0 m [6].



**Tabela 1. Parametry hydrogeologiczne i techniczne studni nr 1 i nr 2 w m. Konarzew**

nr studni	1	2
rok wykonania	1975	1978
rzędna terenu [m npm]	ok. 114	114,35
głębokość wiercenia [m]	77,0	84,0
głębokość posadowienia kolumny filtrowej [m]	76,5	84
głębokość warstwy wodonośnej [m ppt]	63,0-75,0	59-84 (nieprzewiercona)
miąższość warstwy wodonośnej [m]	12,0	> 25
współczynnik filtracji k [m/h]	0,169	0,107
przewodność T [m <sup>2</sup> /h]	2,0	2,7
wyniki pompowania pomiarowego:		
– wydajność Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	52,0	24,0
– depresja S <sub>3</sub> [m]	31,0	18,0
– wydajność jednostkowa q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h/1m]	1,67	1,33
Poziom zwierciadła wody:		
– [m ppt]	1,0	3,05
– [m npm]	113	111,3
zarurowanie		
– końcowa średnica rur [mm]	406	406
– głębokość [m]	0-63,3	0-62,0
zafiltrowanie:		
<b>rura nadfiltrowa:</b>		
- średnica [mm]	245	194
- długość [m]	8,1	8,0
- głębokość [m ppt]	55,6-63,7	54,0-62,0
<b>filtr:</b>		
- typ	siatkowy	siatkowy
- średnica [mm]	245	194
- długość [m]	10,8	19,0
- głębokość [m ppt]	63,7-74,5	62,0-81,0
- obsypka [mm]	0,4-0,8	0,8-1,4
<b>rura podfiltrowa</b>		
- średnica [mm]	245	194
- długość [m]	2,0	3,0
- głębokość [m ppt]	74,5-76,5	81,0-84,0

W czasie pompowania pomiarowego otworu w 1978 r. uzyskano wydajność:

$Q = 24,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 18,0 \text{ m}$  i wydajność jednostkową  $q = 1,33 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{m}$ .

Obliczone na podstawie wyników pompowania pomiarowego parametry hydrogeologiczne mają wartości:  $k = 0,107 \text{ m/h}$ ,  $T = k \times m = 2,7 \text{ m}^2/\text{h}$ , a wydajność eksploatacyjna studni  $Q = 52,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 19,5 \text{ m}$ .

Parametry hydrogeologiczne i techniczne studni nr 1 i 2 zawiera tabela 1.

W ostatnich latach nastąpił znaczny spadek wydajności studni nr 2 w wyniku daleko posuniętego procesu kolmatacji filtra i strefy przyfiltrowej. W celu poprawienia sprawności technicznej studni nr 2 przeznaczono ją do renowacji.

#### 4. Morfologia i hydrografia

Według podziału fizyczno - geograficznego Polski (J. Kondracki [3]) Konarzew znajduje się w makroregionie Nizina Południowowielkopolska (3181-2), w mezoregionie Wysoczyzna Kaliska (318.12).

Wysoczyzna Kaliska ograniczona jest od południa doliną Baryczy, od północy młodoglacjalnymi morenami żerkowskimi. Na wschodzie sięga poza dolinę Prosny. Od zachodu sąsiaduje z Wysoczyzną Leszczyńską, od południowego wschodu z Kotliną Grabowską, od północnego wschodu z Równiną Rychwalską i Wysoczyzną Turecką. Część Wysoczyzny Kaliskiej, w tym rejon Konarzewa, odwadniana przez Orlę do Baryczy, nazywana jest niekiedy Wysoczyzną Koźmińską.

Sieć hydrograficzną w rejonie Konarzewa stanowią drobne ciekі, odprowadzające wody powierzchniowe w kierunku zachodnim do Orli.

#### 5. Warunki geologiczne

Budowę geologiczną rejonu Konarzewa rozpoznano wierceniami hydrogeologicznymi do głębokości ok. 176 m (Bestwin) i 165 m (Krotoszyn), wykonanymi w utworach czwartorzędowych i neogeńskich. Przedstawiono ją na przekroju hydrogeologicznym – załącznik nr 3.

Neogen reprezentują utwory facji burowęglowej miocenu (piaski różnoziarniste, iły węgliste, węgiel brunatny) i pliocenu (głównie iły pstre).

Czwartorzęd tworzą osady glacialne i fluwioglacjalne zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich oraz osady holocenne. Miąższość czwartorzędu jest bardzo zmienna od ok. 45 m w rejonie Bestwina do ok. 120 m w rejonie Zdun.

W rejonie Konarzewa osady czwartorzędowe mają miąższości od 75 m (studnia nr 1) do ponad 84 m (studnia nr 2).

#### 6. Warunki hydrogeologiczne

W rejonie Konarzewa w utworach czwartorzędowych wody podziemne stwierdzono w piaszczysto - żwirowych osadach wodolodowcowych. Wyróżnić można tu dwa poziomy wodonośne: poziom gruntowy i poziom wgłębny (podglinowy).

Poziom gruntowy ujęto do eksploatacji na terenie Domu Pomocy Społecznej w Baszkowie. Tworzą go warstwy piasków drobno i średnioziarnistych, zalegających do głębokości 17,5 m. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym zalega na głębokości ok. 4 m p.p.t. Współczynnik filtracji, obliczony na podstawie wyników próbnego pompowania ma



wartość  $k = 0,169$  m/h, a przewodność  $T = 2,28$  m<sup>2</sup>/h. Poziom ten zasilany jest bezpośrednio poprzez infiltrację opadów. W rejonie Konarzewa poziom gruntowy zalega do głębokości 8,0 m.

Poziom wgłębny (podglinowy) jest związany z wodnolodowcowymi utworami piaszczysto – żwirowymi, zalegającymi pod glinami zlodowacenia południowopolskiego. Miąższość tego poziomu jest zmienna i wynosi od 12 m (studnia nr 1) do ponad 25 m (studnia nr 2). Współczynnik filtracji ma wartość 0,1 do 0,17 m/h. Orientacyjny zasięg poziomu wgłębnego w rejonie Konarzewa pokazano załączniku nr 1.

Zwierciadło wody o charakterze subartezyjskie zalega na głębokości 1-3 m p.p.t..

Poziom wgłębny jest zasilany poprzez infiltrację wód z poziomu gruntowego lub bezpośrednio z opadów w rejonach, gdzie poziom gruntowy nie występuje. Wielkość zasilania infiltracyjnego poziomu, wg badań modelowych, wynosi 4,6-4,8 m<sup>3</sup>/h/km<sup>2</sup>.

Wody podziemne piętra neogeńskiego są ujmowane do eksploatacji w rejonach, gdzie w obrębie czwartorzędu brak jest użytkowych poziomów wodonośnych (Bestwin, Krotoszyn). Wody tego piętra występują w osadach piaszczystych miocenu. Współczynniki filtracji mają wartość od ok. 0,1 do 1,0 m/h, przewodność od 0,5 do 24 m<sup>2</sup>/h i wydajności jednostkowe od 1,5 do 30 m<sup>3</sup>/h/1m.

Poziom mioceński jest zasilany drogą przesączania się wód z nadległych poziomów czwartorzędowych lub bezpośrednio z opadów przez nakład gliniaso-ilasty o charakterze słabo przepuszczalnym. Według badań modelowych zasilanie to wynosi średnio 0,1-0,51 m<sup>3</sup>/h/km<sup>2</sup>.

## **7. Jakość wód podziemnych**

Ze względu na zakres i charakter niniejszego opracowania, jakość wód podziemnych ogranicza się do wód piętra czwartorzędowego, eksploatowanego na ujęciu Konarzew.

Charakterystykę jakości wód piętra czwartorzędowego z ujęcia wody w Konarzewie z lat 1975-2005 r. przedstawia tabela 2.

Z przeprowadzonych badań wynika, że jest to woda mieszcząca się w II klasie dobrej jakości wód podziemnych, a jej stan chemiczny określa się jako dobry. Pod względem zawartości makroskładników jest to woda wodorowęglanowo-wapniowo-sodowa.

Woda jest miękka (200-225 mg CaCO<sub>3</sub>), o odczynie zbliżonym do obojętnego (pH = 7,0-7,4), o przeciętnej utlenialności (2,7-4,0 mg O<sub>2</sub>/l) i zwiększonej zawartości substancji



eutroficznych pochodzenia geogenicznego (amoniak 0,2-0,82 mg NH<sub>4</sub>, fosforany 0,15-0,55 mg PO<sub>4</sub>/l) i śladowej zawartości azotanów i azotynów.

Nieznaczna jest w wodzie zawartość chlorków (7-10 mg Cl/l) i siarczanów (7,6-21 mg SO<sub>4</sub>/l). Posiada słaby zapach siarkowodoru (0,02 mg H<sub>2</sub>S).

Woda wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna. Po zetknięciu z powietrzem atmosferycznym mętnieje i zabarwia się pozornie na żółto, wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w znacznych ilościach (1,0-1,2 mg Fe/l przy zawartości dopuszczalnej 0,20 mg Fe/l). Woda zawiera też zwiększone ilości związków manganu (0-0,080 mg Mn/l przy zawartości dopuszczalnej 0,050 mg Mn/l).

**Tabela 2. Wybrane parametry fizyczno-chemiczne wód podziemnych ze studni gminnego ujęcia w m. Konarzew**

parametry	jednostki	1975 r.	1978 r.	2005 r.	wartości dopuszczalne
Barwa	mg Pt/l	10	20	10	
Odczyn	pH	7,4	7,4	7,0	6,5-9,5
Twardość ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /l	205	225	200	
Zasadowość ogólna	mval/l	4,7	4,7	5,1	
Żelazo	mg Fe/l	1,0	1,2	1,1	0,200
Mangan	mg Mn/l	0,05	0	0,08	0,050
Chlorki	mg Cl/l	7,0	8,0	10,0	250
Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /l	21,0	7,6	13,0	250
Amoniak	mg N/l	0,4	0,20	0,82*	0,5*
Azotany	mg N/l	0,1	0,1	0,35	50
Azotyny	mg N/l	0,001	0,002	0,002	0,5
Utlenialność	mg O <sub>2</sub> /l	3,3	4,0	2,7	5,0
Sucha pozostałość	mg/l	266	257	291	
Fosforany	mg PO <sub>4</sub> /l	0,15	0,55	0,4	
Fluor	mg F/l	0,25	0,2	0,12	1,5
Wapń	mg Ca/l	29,3	61,8	61,4	
Magnez	mg Mg/l	17,7	14,3	11,2	
Sód	mg Na/l			35,2	
Potas	mg K/l			3,1	

\* - azot amonowy

Ze względu na przekroczenie dopuszczalnej zawartości związków żelaza i manganu, jakość wody nie odpowiada warunkom wody przeznaczonej do spożycia, określonym w załączniku do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 72 poz. 466) i wymaga uzdatniania, polegającego na redukcji związków żelaza i manganu. Uzdatnianie wody odbywa się na istniejących urządzeniach, zamontowanych w stacji uzdatniania wody. Wartości parametrów jakości wody z lat 1975-2005 przedstawione w tabeli

2 wskazują, że jakość wód podziemnych na terenie ujęcia w Konarzewie, poza okresowymi wahaniami, generalnie nie uległa zmianie.

## 8. Stan udokumentowania regionalnego zasobów wód podziemnych

Ujęcie wód podziemnych w m. Konarzew znajduje się na obszarze Wysoczyzny Kaliskiej, objętym regionalnymi badaniami hydrogeologicznymi i modelowymi. W latach 1988-89 wykonano badania modelowe dla określenia optymalizacji poboru wody z ujęć, biorąc pod uwagę odnawialność zbiornika w poszczególnych rejonach oraz zgłoszone potrzeby na wodę. Badaniami modelowymi objęto wody podziemne piętra trzeciorzędowego, kredowego i jurajskiego tylko północnej części wysoczyzny, położonej w międzyrzeczu Baryczy, Prosnego i Warty, o powierzchni 5 83 km<sup>2</sup>. Zasoby eksploatacyjne w ilości: kat. C – 2140 m<sup>3</sup>/h i kat. B – 1780 m<sup>3</sup>/h zostały zatwierdzone przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – decyzja nr KDH/013/5487/90 z dnia 17.04.1990 r.

## 9. Charakterystyka najbliższych ujęć wód podziemnych i stan ich udokumentowania

Najbliżej dokumentowanego ujęcia w utworach czwartorzędowych wykonane zostały ujęcia wody w miejscowościach: Baszków, Trzaski, Salnia i Krotoszyn.

Charakterystykę najbliższych ujęć przedstawia tabela nr 3.

Tabela 3. Zestawienie najbliższych ujęć wód podziemnych

miejscowość	użytkownik	rok wykonania	głębokość studni	wydajność eksploatacyjna Q <sub>e</sub>	depresja S <sub>e</sub> przy Q <sub>e</sub>	współczynnik filtracji k	głębokość warstwy wodonośnej	miąższość warstwy wodonośnej	stan ujęcia
			m	m <sup>3</sup> /h	m	m/h	m p.p.t.	m	
Baszków	st. prywatna (d. RSP)	1986	38,5	9,7	3,9	0,297	27,0-36,0	9,0	nieczynne
Baszków	Dom Pomocy Społecznej	1978	17,5	5,0	4,0	0,169	3,4-17,5	14,1	nieczynne
Baszków	Gosp. Rolne M.R. Snela	2014	30,0	4,0	3,1	0,62	25,5-28,0	2,5	czynne
Trzaski	p. Żyto	1968	9,5	2,0	4,2	b.d.	6,0-8,0	2,0	nieczynne
Salnia	Pókim Krotoszyn	1977	50-62	24,5	24,6	0,03	12,5-48	35,5	zlikwidowane
Krotoszyn	Zajazd Pod Szyszkami	1966	21,0	15,9	3,0	0,385	4,5-26	21,5	czynne



Ponadto, w odległości ok. 4,5 km na południowy wschód znajduje się wielootworowe ujęcie wody „Zduny” (załącznik nr 1) dla potrzeb miast Krotoszyna i Zdun, o zasobach eksploatacyjnych  $Q = 180 \text{ m}^3/\text{h}$  i depresji  $S_r = 19,9\text{-}21,6 \text{ m}$ .

## 10. Założenia projektu robót geologicznych

### 10.1 Roboty geologiczne

W celu wykonania renowacji studni nr 2 na terenie gminnego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Konarzew gmina Zduny, projektuje się następujący zakres prac i badań:

- demontaż obudowy studni, wykonanej z kręgów betonowych,
- demontaż głowicy studni, armatury i połączeń elektrycznych,
- demontaż pompy głębinowej,
- montaż wiertnicy i podnośników hydraulicznych,
- wyciągnięcie pompy głębinowej z rurami,
- wyciągnięcie kolumny filtrowej  $\phi 194 \text{ mm}$  przy użyciu podnośników hydraulicznych,
- zapuszczenie do otworu kolumny rur wiertniczych  $\phi 355 \text{ mm}$ ,
- trzykrotne przewiercanie otworu na głębokości 62-84 m,
- zabudowa na głębokości 84,0 m, kolumny filtrowej z rur PVC typ K o następujących elementach:
  - rura podfiltrowa DN 175 ( $\phi$  zewn. 195 mm), długości 3,0 m
  - filtr siatkowy DN 175 ( $\phi$  zewn. 195 mm), długości 19 m, siatka nylonowa nr 12,
  - rura nadfiltrowa DN 175 ( $\phi$  zewn. 195 mm), długości 12,0 m,
  - wykonanie obsypki  $\phi 0,8\text{-}1,4 \text{ mm}$  i uszczelnienia żwirowego  $\phi 3\text{-}5 \text{ mm}$  z jednoczesnym wyciąganiem kolumny rur  $\phi 355 \text{ mm}$ ,
  - wykonanie próbnego pompowania studni,
  - montaż obudowy, głowicy studni, połączenie z rurociągiem tłocznym, montaż pompy, armatury i połączeń elektrycznych.

Projektowaną konstrukcję studni po renowacji przedstawiono na załączniku nr 4.

Projektowane roboty geologiczne i prace hydrogeologiczne powinny być nadzorowane przez geologa mającego stosowne uprawnienia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra



Środowiska z dnia 16 grudnia 2011 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz. U. z 2016 r., poz. 425).

### **10.2 Pompowanie i badania hydrogeologiczne**

Po zafiltrowaniu otworu i zamontowaniu pompy głębinowej i należy wykonać próbne pompowanie w następujący sposób:

- pompowanie oczyszczające z wydajnością końcową ok. 50 m<sup>3</sup>/h, przez okres konieczny do całkowitego oczyszczenia wody z zawiesin mineralnych, w końcowej fazie pompowanie zrywami, projektuje się, że łączny czas tego pompowania będzie wynosił ok. 24 godzin,
- dezynfekcja otworu i 24-godzinna przerwa technologiczna,
- pompowanie pomiarowe, jednostopniowe, przez okres co najmniej 24 godziny z wydajnością ustaloną przez nadzór hydrogeologiczny na podstawie wyników pompowania oczyszczającego, zalecana wydajność otworu około 50 m<sup>3</sup>/h. W trakcie pompowania i po jego zakończeniu należy prowadzić pomiary opadania i wzniosu zwierciadła wody według zasad dla filtracji nieustalonej [2].

Na czas pompownia pomiarowego należy w miarę możliwości ograniczyć pobór wody ze studni nr 1, wykorzystując zapas wody w zbiorniku wyrównawczym.

O ostatecznym sposobie i czasie pompowania pomiarowego oraz niezbędnym zakresie pomiarów zwierciadła wody zadecyduje nadzór hydrogeologiczny.

Woda z próbnego pompowania będzie odprowadzana rurociągiem ok. 120 m na północ do rowu.

### **10.3 Badania laboratoryjne**

Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próby wody do badań fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych. Badania wody powinny obejmować następujące parametry fizyczno – chemiczne: mętność, barwę pozorną i rzeczywistą, zapach, pH, twardość ogólną, twardość niewęglanową, zasadowość, żelazo ogólne, mangan, jon amonowy, azotyny, azotany, siarkowodór i siarczki, siarczany, sód, potas, utlenialność, suchą pozostałość i mineralizację, wapń, magnez, fluor, fosforany, przewodnictwo wodne. Badania bakteriologiczne obejmą bakterie grupy Coli i enterokoki.

**10.4 Prace dokumentacyjne**

Prace dokumentacyjne obejmą wykonanie dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej wyniki wykonanych prac i badań wraz z ustaleniem wydajności eksploatacyjnej studni nr 2 po jej renowacji.

**10.5 Harmonogram projektowanych robót**

Orientacyjny harmonogram projektowanych robót związanych z renowacją studni nr 2 na terenie ujęcia wody w miejscowości Konarzew przedstawiono poniżej:

Prace terenowe

- |  |            |
|--|------------|
| - wykonanie renowacji studni (prace przygotowawcze, instrumentacyjne związane z wyciąganiem kolumny filtrowej, trzykrotne przewiercanie warstwy wodonośnej, zabudowa nowej kolumny filtrowej), | 2 tygodnie |
| - badania hydrogeologiczne (próbne pompowanie),  |            |
| - pobór prób wody do badań laboratoryjnych.  |            |

Prace laboratoryjne

- |   |            |
|---|------------|
| - wykonanie analizy fizyczno – chemicznej i bakteriologicznej wody oraz opisanie wyników, | 2 tygodnie |
|---|------------|

Prace dokumentacyjne

- |   |            |
|---|------------|
| - opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej, | 4 tygodnie |
|---|------------|

Razem

8 tygodni

Inwestor nie określił terminu wykonania renowacji studni, dlatego wnioskuję się o zatwierdzenie niniejszego projektu na okres 3 lat.

**11. Ochrona środowiska**

Teren projektowanych robót znajduje się w obszarach Natura 2000 (załącznik nr 6):

PLH300002 – Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej,

PLB300007 – Dąbrowy Krotoszyńskie.



Projektowane roboty i badania geologiczne nie wpłyną negatywnie na stan środowiska, w tym na ochronę ptaków i ochronę siedlisk.

Roboty geologiczne będą wykonywane w obrębie wydzielonej działki nr 15/3, przeznaczonej na eksploatację ujęcia wody oraz wykonywanie wszelkich prac związanych z utrzymaniem pełnej sprawności urządzeń ujęcia.

Projektowane roboty i badania geologiczne będą prowadzone w sposób umożliwiający ochronę sąsiednich gruntów. Teren projektowanych robót należy ograniczyć do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpiecznego ich prowadzenia. Sprzęt wiertniczy winien być sprawny, bez wycieków paliwa i oleju.

Transport wiertnicy wraz z oprzyrządowaniem, narzędzi wiertniczych i niezbędnych materiałów winien odbywać się po istniejących drogach. Wjazd na teren budowy bezpośrednio z drogi publicznej, biegnącej przy południowej granicy działki wodociągowej – załącznik nr 2.

Projektuje się przewiercanie warstwy wodonośnej metodą udarową. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9.12.2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923)] płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej nie stanowią odpadów niebezpiecznych (kod odpadu 01 05 04) i w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, z późniejszymi zmianami) w razie konieczności mogą być składowane na gminnym składowisku odpadów komunalnych.

Czasowe składowanie urobku z przewiercania otworu odbywać się będzie w wykonanym w tym celu dole urobkowym. Przed przystąpieniem do kopania dołu urobkowego zostanie zdjęta warstwa gleby i złożona poza obrębem zestawu wiertniczego. Urobek będzie usunięty przez wykonawcę wiercenia w miejsce wskazane przez zamawiającego (np. na gminne składowisko odpadów komunalnych) lub za jego zgodą pozostanie na miejscu. Po zakończeniu robót wiertniczych dół urobkowy zostanie zlikwidowany i przykryty warstwą z uprzednio składowanej gleby, a teren placu wiercenia będzie doprowadzony do stanu pierwotnego.

W myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9.12.2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923) i Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2015 r. poz. 110), odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej nie stanowią odpadów niebezpiecznych i mogą być składowane w sposób nieselektywny.



Podczas pompowania oczyszczającego i pomiarowego woda będzie odprowadzana rurociągiem na odległość ok. 120 m na północ do rowu otwartego.

Według rozpoznania jakości wód podziemnych stężenia wskaźnikowe poszczególnych składników wód podziemnych wprowadzonych do odbiornika będą mniejsze od dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800). Ponadto wody podziemne nie są ściekami.

## 12. Postanowienia końcowe

Niniejszy projekt wymaga zatwierdzenia przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Do zatwierdzenia przedstawia się 2 egzemplarze projektu wraz z wersją elektroniczną. Wnioskuję się o zatwierdzenia projektu na okres 3 lat.

## 13. Spis literatury i wykorzystanych materiałów

### *Dokumentacje i literatura*

1. Dąbrowski J., Mysiak M., 1971 – zasady obliczeń hydrogeologicznych ujęć wód podziemnych. Wytyczne obliczeń dopuszczalnych prędkości wlotowych wody do studni. Wydawnictwo Geologiczne Warszawa.
2. Dąbrowski S., Przybyłek J., 1980 – Metodyka próbnych pompowań w dokumentowaniu zasobów wód podziemnych. Wydawnictwo Geologiczne Warszawa.
3. Kondracki J., 2011 - Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
4. Pazdro Z., 1983 – Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwo Geologiczne Warszawa.
5. Studzińska M. – 1975 r. - Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych w utworach plejstocénskich dla fermy tuczu trzody chlewnej w m. Konarze, Hydrogeowiert w Jelonku k/Poznania.
6. Studzińska M. – 1978 r. – Aneks do Dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych w utworach plejstocénskich dla fermy tuczu trzody chlewnej w m. Konarze, Hydrogeowiert w Jelonku k/Poznania.

### *Podstawy prawne:*

- a) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1131).

- b) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. nr 288, poz. 1696).
- c) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2015 r. poz. 964).
- d) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2014 r. poz. 596).
- e) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 72 poz. 466).
- f) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85).
- g) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 72 poz. 466).
- h) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz. U. z 2016 r., poz. 425).

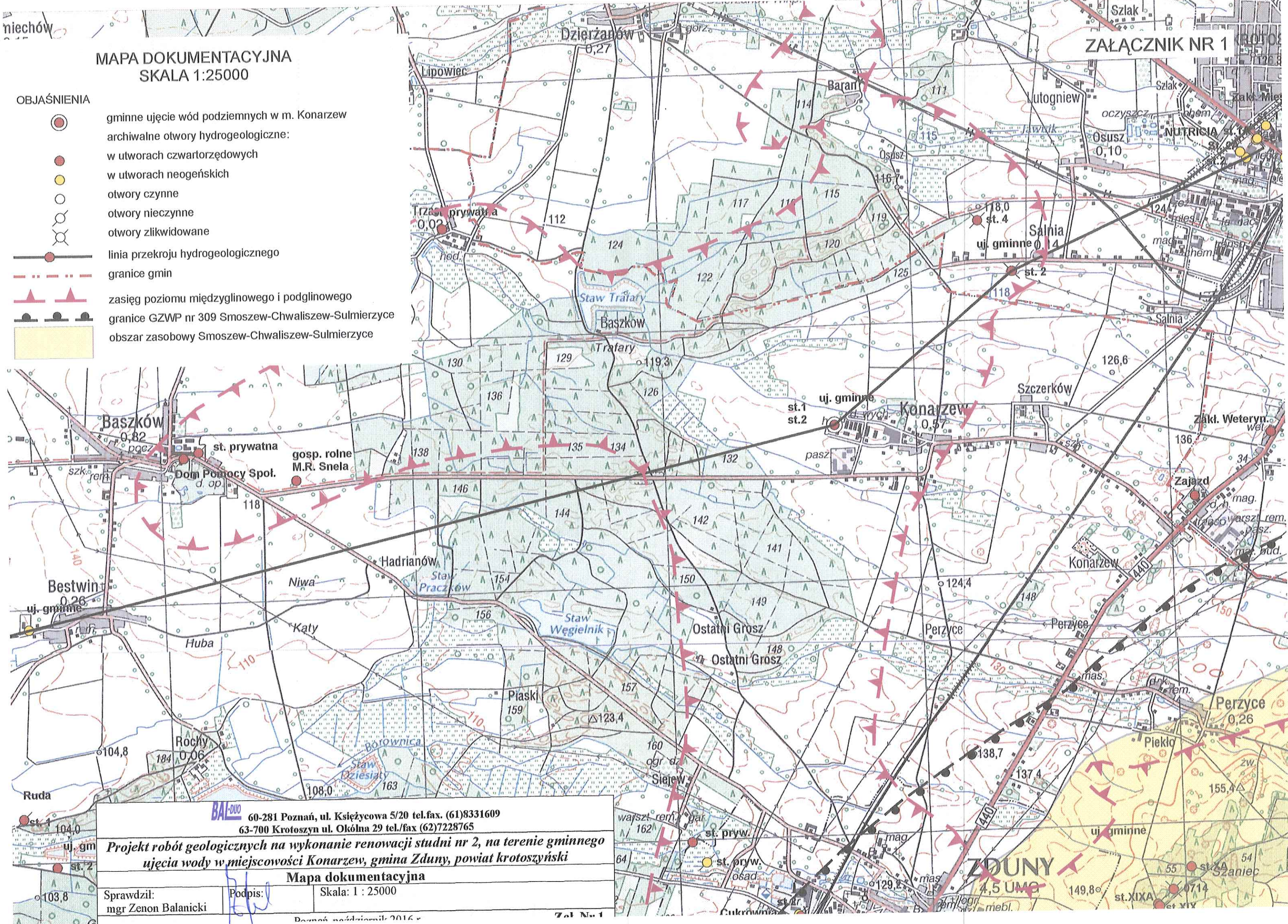
ZAŁĄCZNIKI





MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1:25000

## OBJAŚNIENIA

- 
- gminne ujęcie wód podziemnych w m. Konarzew
- archiwalne otwory hydrogeologiczne:
- w utworach czwartorzędowych
- w utworach neogeńskich
- otwory czynne
- otwory nieczynne
- otwory zlikwidowane
- linia przekroju hydrogeologicznego
- granice gmin
- zasięg poziomu międzyglinowego i podglinowego
- granice GZWP nr 309 Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce
- obszar zasobowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce



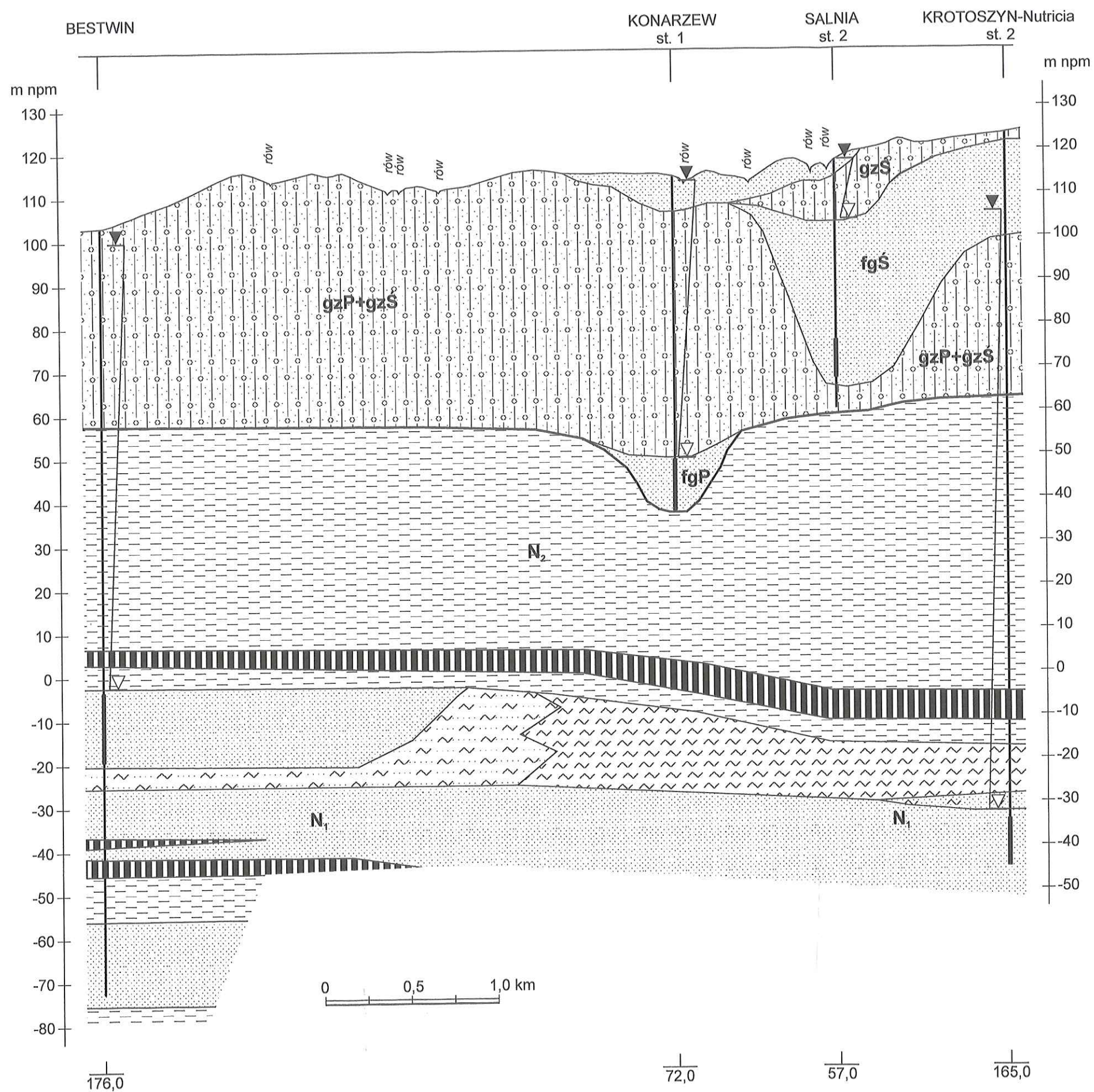

 60-281 Poznań, ul. Księżycowa 5/20 tel.fax. (61)8331609  
 63-700 Krotoszyn ul. Okólna 29 tel./fax (62)7228765  
**Projekt robót geologicznych na wykonanie renowacji studni nr 2, na terenie gminnego  
 ujęcia wody w miejscowości Konarzew, gmina Zduny, powiat krotoszyński**  
**Mapa dokumentacyjna**  
 Sprawdził: mgr Zenon Balanicki      Podpis:       Skala: 1 : 25000



## 29/12



## PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY




## OBJAŚNIENIA:

- piaski
- piaski pylaste
- gliny zwałowe
- pyły
- pyły piaszczyste
- ility
- węgle brunatne
- granice stratygraficzne
- otwory hydrogeologiczne
- 57,0 głębokość otworu
- zwierciadło wody ustabilizowane
- zwierciadło wody nawiercone
- P czwartorzęd - zlodowacenie południowopolskie
- S czwartorzęd - zlodowacenie środkowopolskie
- N<sub>1</sub> neogen - miocen dolny
- N<sub>2</sub> neogen miocen górny

60-281 Poznań, ul. Księżycowa 5/20 tel./fax. (61)8331609 63-700 Krotoszyn ul. Okólna 29 tel./fax (62)7228765		
<b>Projekt robót geologicznych na wykonanie renowacji studni nr 2, na terenie gminnego ujęcia wody w miejscowości Konarzew, gmina Zduny, powiat krotoszyński</b>		
<b>Przekrój hydrogeologiczny</b>		
Sprawdził: mgr Zenon Balanicki	Podpis: 	Skala: 1 : 50000/1:1000
Poznań, październik 2016 r.		Zał. Nr 3

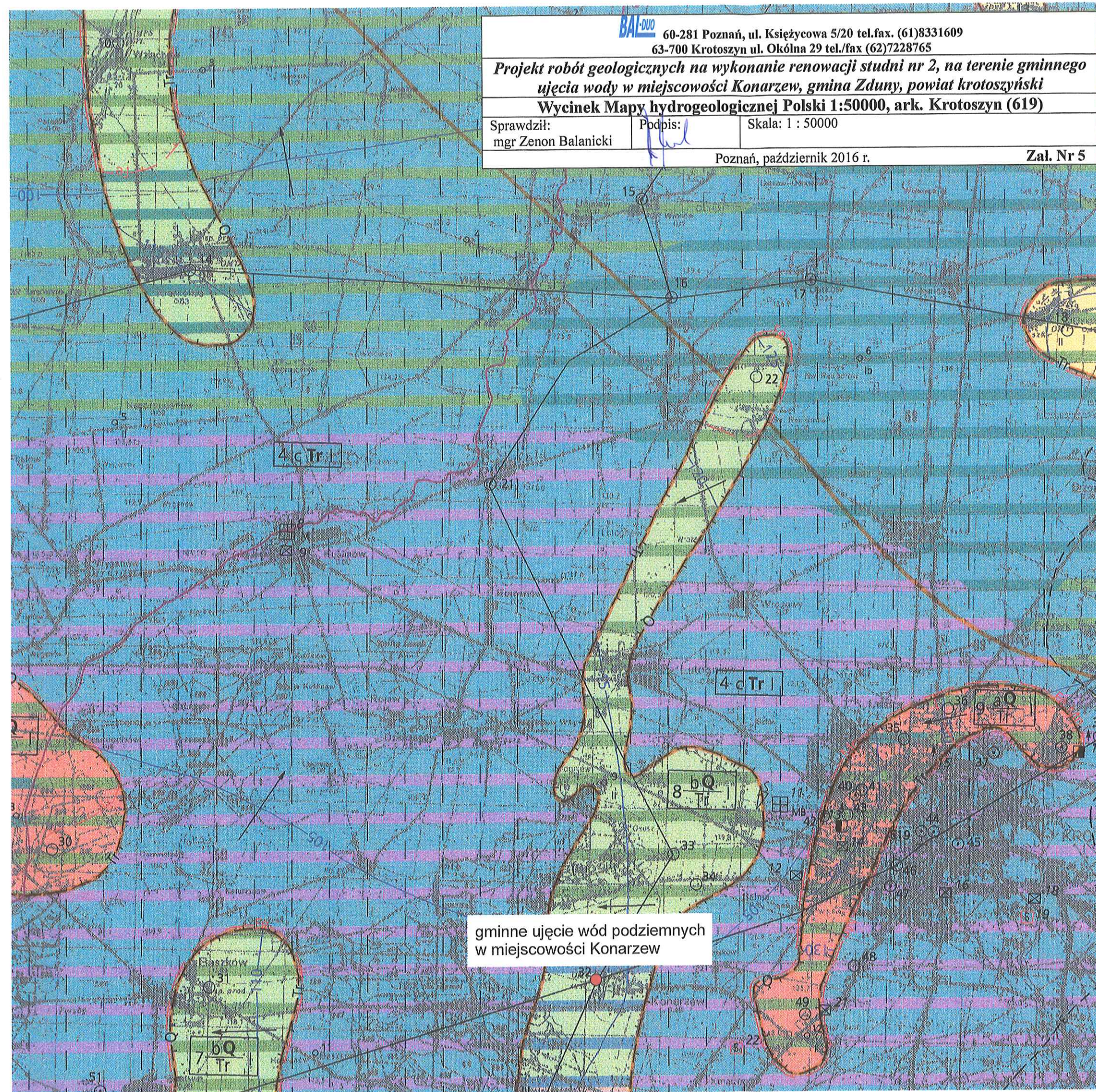


**PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY RENOWACJI STUDIUM NR 2**  
miejscowość: **KONARZEW** gmina: Krotoszyn, powiat: krotoszyński, województwo: wielkopolskie  
zleceniodawca: Urząd Gminy i Miasta Zduny, Rynek 1, 63-760 Zduny  
użytkownik: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zdunach, ul. Przemysłowa 1, 63-760 Zduny

60-281 Poznań, ul. Kasztanowa 5/20 tel.fax. (61)93331609 63-700 Poznań, ul. Okólna 29 tel./fax (62)728765	Projekt robót geologicznych na wykonanie renowacji studni nr 2, na terenie gminnego ujęcia wody w miejscowości Konarzewo, gmina Zduny, powiat krotoszyński	
Sprawdził: mgr Zenon Balańczyk	Podpis:  Skala pionowa: 1:300	Poznań, październik 2016 r.
		Zał. Nr. 4

- b - uszczelnienie zwłowe
- $\phi$
- 3-3 mm





60-281 Poznań, ul. Księżycowa 5/20 tel.fax. (61)8331609  
63-700 Krotoszyn ul. Okólna 29 tel./fax (62)7228765

**Projekt robót geologicznych na wykonanie renowacji studni nr 2, na terenie gminnego  
ujęcia wody w miejscowości Konarzew, gmina Zduny, powiat krotoszyński**

**Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50000, ark. Krotoszyn (619)**

Sprawdził:  
mgr Zenon Balanicki

Podpis:

Skala: 1 : 50000

Poznań, październik 2016 r.

Zał. Nr 5

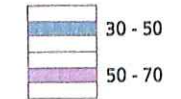
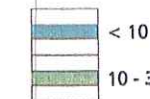
**OBJAŚNIENIA**

**ZAŁĄCZNIK NR 5**



**WODONOŚNOŚĆ**

Wydajność potencjalna studni wlerconej, m<sup>3</sup>/h,



**Regionalizacja hydrogeologiczna:**

9-aQ-I

Symbol jednostki hydrogeologicznej

9 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,  
a - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;  
pogrubiony symbol stratygraficzny Q dotyczy głównego użytkowego piętra wodonośnego

Stopień izolacji

- a - brak izolacji
- b - izolacja słaba
- c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

- Q - czwartorzęd
- Tr - trzeciorzęd

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m<sup>3</sup>/24 h/km<sup>2</sup>:

- I - < 100

Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

Q

150

**HYDRODYNAMIKA**

Hydroizolipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

**JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH**

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości

II

II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

III

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

**Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych**

Fe, Mn

Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych

Symbol oznacza przekroczenia dla składników według ich symboli chemicznych, np. Fe, Mn.

18

**Pierwszy poziom wodonośny**

Opróbnione ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:  
IIB, II, III - klasy jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego

**Ogniska zanieczyszczeń**

Miejsce zrzutu ścieków:

3

komunalnych

4

przemysłowych

13

Zakłady przemysłu:

17

rolno-spożywczego i rolnego

10

Składowiska odpadów:

21

stałych (S)

21

Emisja pyłów i gazów

11

Magazyny paliw płynnych

MB

Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna

Numer według tabeli 4.

**WODY POWIERZCHNIOWE**

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożonych dla wód pitnych

poza klasowa

3

Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

**STOPIEŃ ZAGROŻENIA**

bardzo wysoki

- brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń

wysoki

- brak izolacji, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

średni

- izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

niski

- izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

bardzo niski

- izolacja dobra

**REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE,  
STUDNIE KOPANE, UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH**

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

6

czwartorzędowe

8

trzeciorzędowe

619

Jurajskie

619

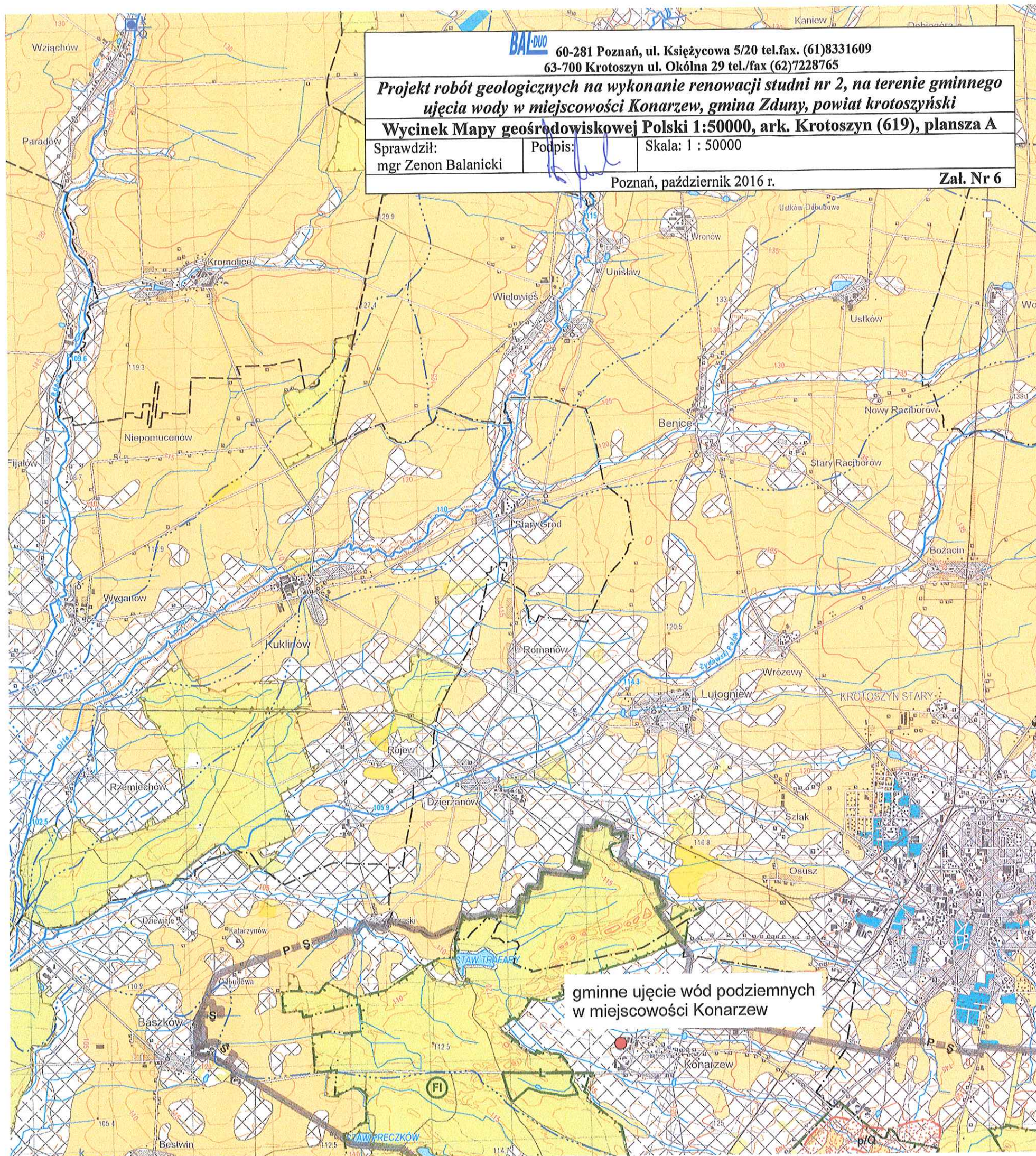
Studnia kopana

**INNE**

Punkt obserwacji stacjonarnych wód podziemnych PIG

Linia przekroju hydrogeologicznego





MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



## ZAŁĄCZNIK NR 6

### OBJAŚNIENIA

#### ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | ilty i łupki ilaste  |
|                             | piaski   |
| <b>2014 KROTOSZYN 1 i 2</b> | identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało konfliktowego           |
| <b>2015</b>                 | złoże KROTOSZYN STARY (B+C-) i(lc)/Ng                                    |
| <b>2027</b>                 | złoże ROZDRAŻEW (A+B) g(gc)/Q  |
| <b>13185</b>                | złoże GORZUPIA (C-) p/Q  |
|                             | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C, i, C      |
|                             | granica obszaru perspektywicznego  |
|                             | granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny) |
|                             | złoże o powierzchni < 5 ha   |

#### GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
|                                    | kopalnia nieczynna                         |
|                                    | wyrobisko                                  |
| Symbol kopaliny:                   |  |
| i(lc)                              | - ility i łupki ilaste ceramiki budowlanej |
| g(gc)                              | - gliny ceramiki budowlanej                |
| pż                                 | - piaski i żwir                            |
| p                                  | - piaski                                   |
| Symbol jednostki stratygraficznej: |  |
| Q                                  | - czwartorzęd                              |
| Ng                                 | - neogen                                   |
| Pg                                 | - paleogen                                 |

#### WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Granice działu wodnego:
- |  |   |
|--|---|
|  | drugiego rzędu  |
|  | trzeciego rzędu   |
|  | czwartego rzędu   |
|  | granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód                  |
|  | ujęcie wód podziemnych o wydajności < 25 m³/h                 |
|  | (p - przemysłowe, k - komunalne, Q - wieś ujmowanych utworów) |
|  | ujęcie wód podziemnych o wydajności > 50 m³/h                 |

#### WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- |  |  |
|--|--|
|  | warunki korzystne                              |
|  | warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo |
|  | obszary niewaloryzowane                        |

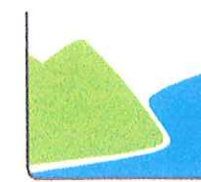
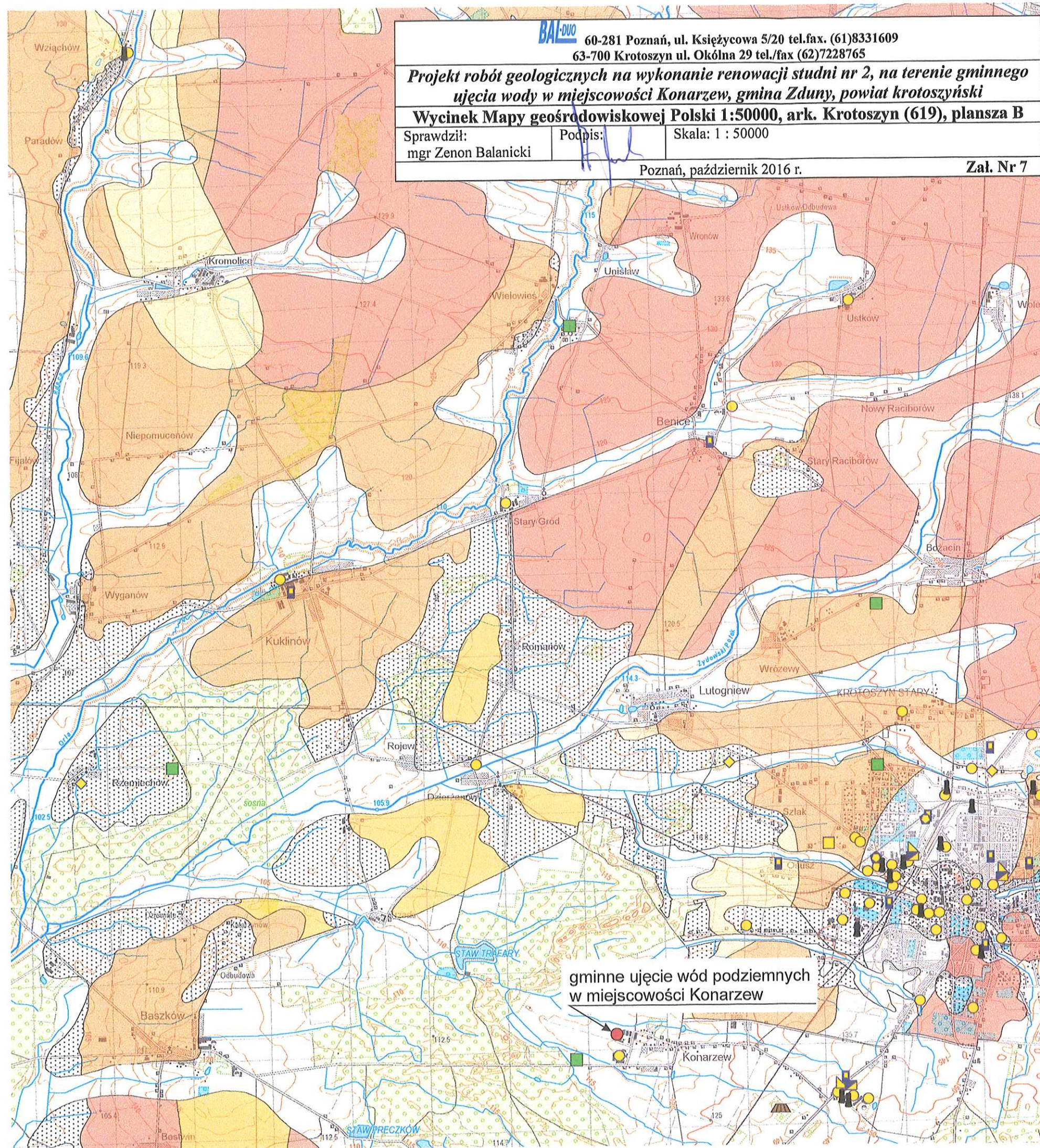
#### OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

- |   |   |
|---|---|
|   | grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)   |
|   | łąki na glebach pochodzenia organicznego  |
|   | lasy  |
|   | zieleni urządzonej  |
|   | granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyrekcję Lasów Państwowych   |
|   | granica obszaru chronionego krajobrazu  |
|   | granica rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (L - leśny, FI - florystyczny) |
| Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 |   |
|   | specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH300002 - Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej)  |
|   | obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB300007 - Dąbrowy Krotoszyńskie)  |
|   | rezerwat przyrody lub obszar ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego o powierzchni < 5 ha                     |

#### INFORMACJE DODATKOWE

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | granica powiatu               |
|  | granica gminy, miasta         |
|  | siedziba urzędu gminy, miasta |
- KROTOSZYN**





MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ

## OBJAŚNIENIA

## ZAŁĄCZNIK NR 7

### NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
	obszary niewaloryzowane*

\* nie analizowane pod kątem naturalnej bariery geologicznej ze względu na uwarunkowania przyrodniczo-środowiskowe

### ANTROPOPRESJA

	baza transportowa (przeładunkowa)
	emitor pyłów i gazów
	magazyn substancji niebezpiecznych
	miejsce zrzutu ścieków
	obiekt odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowiskami odpadów)
	oczyszczalnia ścieków
	stacja paliw
	stacja przeładunkowa odpadów
	zakład przemysłowy

Składowiska odpadów:

zamknięte	czynne	
		obojętnych
		innych niż niebezpieczne i obojętne
		niebezpiecznych

### STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

Klasyfikacja gleb z uwagi na zawartość pierwiastków:  
As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

	grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
	grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
	grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
	przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C
	pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie
Cd, Pb	

\* wg Rozp. MŚ z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359



# ZAŁĄCZNIK NR 8

STAROSTA  
KROTOSZYŃSKI

Województwo wielkopolskie  
Powiat krotoszyński

Jednostka ewidencyjna 301206\_5, ZDUNY - OBSZAR WIEJSKI  
Obręb numer: 0004  
nazwa: KONARZEW

GG.6621.2288.2016

## Uproszczony wypis z rejestru gruntów

Nr jednostki rejestrowej G.240

właściciel : GMINA I MIASTO ZDUNY-GMINNE ZASOBY NIERUCHOMOŚCI  
Udział : 1/1

Ark. mapy	Numer działki	Bliższe określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. uż. i kont. klasyf.	Powierzchnia		Nr księgi wieczystej
					użytków w ha	działki w ha	
1	15/3		tereny przemysłowe	Ba	0.4500	0.4500	KW 29903
Id dz: 301206_5.0004.15/3							
R a z e m :					0.4500	0.4500	

Słownie: cztery tysiące pięćset m. kw.

Sporządzono według stanu na dzień: 09.09.2016

REPRODUKCJA WZBRONIONA

Wykonano w 1 egzemplarzu

Sporządził(a): Przemysław Pietrzak

Z up. STAROSTY  
*Przemysław Pietrzak*  
inż. Przemysław Pietrzak  
INSPEKTOR W SPRAWACH GEODEZJI,  
KARTOGRAFII I KATASTRU  
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Krotoszyn, dnia 09.09.2016 r.

*[Signature]*

# ZAŁĄCZNIK NR 9

URZĄD WOJEWÓDZKI  
65-000 K/1152

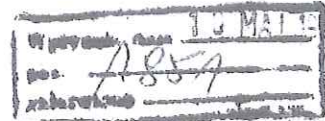
Wydruk z Urzędu Wojewódzkiego

Nr 07/G/- 423/5/76

912  
1261

Kalisz, dnia 5 maja 1976r

## Decyzja



Na podstawie art. 24 ustawy z dnia 16 listopada 1960r o prawie geologicznym / Dz.U. Nr 52, poz. 303/ oraz § 7 ust. 2 Zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969r w sprawie ustalenia zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzenia zasobów wód podziemnych / M.P. Nr 19, poz. 163/, Urząd Wojewódzki w Kaliszu, Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

**Z a t w i e r d z a**  
dokumentację hydrogeologiczną przedłożoną przez Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych w Kaliszu z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim wnioskiem znak: IN - 4010/87/76 z dnia 30 marca 1976, zawierającą ustalenie zasobów wód podziemnych ujęcia na terenie farmy tuszy trzody chlewnej w m. Komarzew gm. Krotoszyn, woj. kaliskie, wg stanu na dzień 24 listopada 1975r w ilości:

Kat-egoria rozpoznania	Wydajność eksploatacyjna ujęcia Depresja
" B "	Q = 52,0 m <sup>3</sup> /h S = 31 m

z utworów czwartorzędowych - plejstocenicznych.

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej określonej w uchwale nr 64 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969 r w sprawie ustalania zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód / M.P. Nr 15, poz. 112/, pod warunkiem uzyskania pozwolenia wodno - prawnego na korzystanie z tych wód.

Decyzja niniejsza jest o s t a t e c z n a.

### Wystawienie

1. Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych w Kaliszu z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim ul. Dąbrowskiego 9 + 1 egz. dokumentacji
2. Geologiczne - Górnicza Spółdzielnia Pracy "Hydrogeomiert w Grudziądzu oddział w Jelouku k/ Pomorza
3. Instytut Geologiczny - Warszawa Centralne Archiwum Geologiczne + 1 egz. dokumentacji
4. Archiwum + 1 egz. dokumentacji
5. a/a



Z up. Wojewody Kaliskiego  
b/c b.c.  
mgr. arch. *Edmund Adamczyk*  
Dyrektor Wydziału

*Mich. g/c*

*g/c*