



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa służba geologiczna
Państwowa służba hydrogeologiczna

**Biuro Studiów i Badań Hydrogeologicznych i Geofizycznych
Hydroconsult Sp. z o. o.
ul. Smardzewska 15, 60-161 Poznań**

**BAZA DANYCH GIS MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI 1: 50 000
PIERWSZY POZIOM WODONOŚNY
WYSTĘPOWANIE I HYDRODYNAMIKA**

Opracowanie autorskie

OBJAŚNIENIA

Arkusze **WŁOCŁAWEK (0442)**

Opracował:

.....

mgr Witold Rynarzewski

upr. geol. nr V-1238

DYREKTOR

Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego

Redaktor arkusza MHP:

.....

dr hab. Jan Prażak

upr. geol. nr 50908

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

Główny Koordynator MHP



SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE.....	4
II. ANALIZA I KWALIFIKACJA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I OPUBLIKOWANYCH	7
III. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC.....	9
IV. HYDROGEOLOGICZNE WARUNKI WYSTĘPOWANIA I HYDRODYNAMIKA PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO.....	12
V. PODSUMOWANIE.....	32
VI. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	33

SPIS RYCIŃ ZAMIESZCZONYCH W TEKŚCIE

Ryc. 1 Położenie arkusza Włocławek (442) na tle sąsiednich arkuszy PPW-WH.....	6
Ryc. 2 Wykresy stanów zwierciadła wody poziomu czwartorzędowego w punkcie obserwacyjnym SOBWP PIG-PIB nr II/177/1 w Rybnicy w latach 1975 – 2017 [2]	14
Ryc. 3 Mokradała w granicach arkusza Włocławek (442).....	26
Ryc. 4 Obszary prawnie chronione zlokalizowane na arkuszu Włocławek (442)	27
Ryc. 5 Lokalizacja obszarów zagrożonych podtopieniami na arkuszu Włocławek (442)	28
Ryc. 6 Zasięgi Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na arkuszu Włocławek (442).....	30
Ryc. 7 Obszary górnicze oraz granice złóż zlokalizowane na arkuszu Włocławek (442)	31

SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W TEKŚCIE

Tab. 1 Zestawienie ilości wykonanych pomiarów na arkuszu Włocławek (442)	11
Tab. 2 Zestawienie wyznaczonych na arkuszu Włocławek (442) jednostek pierwszego poziomu wodonośnego.....	17
Tab. 3 Zestawienie złóż surowców naturalnych w obrębie arkusza Włocławek	29

SPIS ZAŁĄCZONYCH PRZEKROJÓW

Przekrój hydrogeologiczny A-B
Przekrój hydrogeologiczny C-D

TABELARYCZNE ZESTAWIENIA WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela 1	Zestawienie wyników pomiarów studni kopanych
Tabela 2	Zestawienie wyników pomiarów studni wierconych
Tabela 5	Zestawienie wyników pomiarów innych punktów dokumentacyjnych

CZEŚĆ KARTOGRAFICZNA (OPRACOWANIE AUTORSKIE)

Mapa zbiorcza	w skali 1:50 000
Mapa dokumentacyjna	w skali 1:50 000
Mapa lokalizacji punktów dokumentacyjnych	w skali 1:25 000
Mapy (kalki) korektowe – sztuk 7	w skali 1:50 000
Przekroje hydrogeologiczne (kalki) – sztuk 2	w skali poziomej 1:50 000

WERSJA CYFROWA OPRACOWANIA (GIS)

Roboczy materiał archiwalny przekazany do Zespołu Koordynacyjnego MhP

I. WPROWADZENIE

„Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000. Pierwszy poziom wodonośny - Występowanie i hydrodynamika”, arkusz Włocławek (442) opracowana została przez firmę Hydroconsult Sp. z o.o., ul. Smardzewska 15, 60-161 Poznań, zgodnie z umową nr EZ-240-87/2016 z dnia 15.05.2016 r. zawartą z Państwowym Instytutem Geologicznym - Państwowym Instytutem Badawczym z siedzibą przy ul. Rakowieckiej 4, 00-975 Warszawa.

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) jest Generalnym Wykonawcą opracowania autorskiego warstw informacyjnych bazy danych GIS „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” na obszarze 228 arkuszy „Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000” wraz z wprowadzeniem do bazy danych GIS MHP, finansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na podstawie umowy 197/2015/Wn-07/FG-HG-DN/D zawartej w dniu 09.06.2015 r. pomiędzy PIG-PIB a NFOŚiGW wraz aneksem nr 1 z dnia 31.08.2015 r., realizowanego pod nadzorem Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Opracowanie warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” na obszarze 228 arkuszy „Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000” wraz z wprowadzeniem do bazy danych GIS MHP dla arkusza nr 442 Włocławek wykonane zostało w latach 2017 - 2018 w Państwowym Instytucie Geologicznym - Państwowym Instytucie Badawczym.

Mapę wykonano zgodnie z „Programem prac i szczegółowymi wskazaniem metodycznymi do opracowania warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika” [9]. Wykorzystano również instrukcję „Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000 - Udostępnienie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój” [6] wraz z uzupełnieniami [7, 8] oraz „Instrukcję opracowania Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000” [18].

Opracowanie ma na celu charakterystykę pierwszego poziomu wodonośnego, rozpoznanie jego zasięgu, głębokości występowania, hydrodynamiki, związku wód podziemnych z wodami powierzchniowymi i ekosystemami lądowymi zależnymi od wód podziemnych oraz wskazanie antropogenicznych zmian położenia zwierciadła wody pierwszego poziomu wodonośnego.

Warstwy informacyjne „Bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika” stanowią uzupełnienie „Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000” [12].

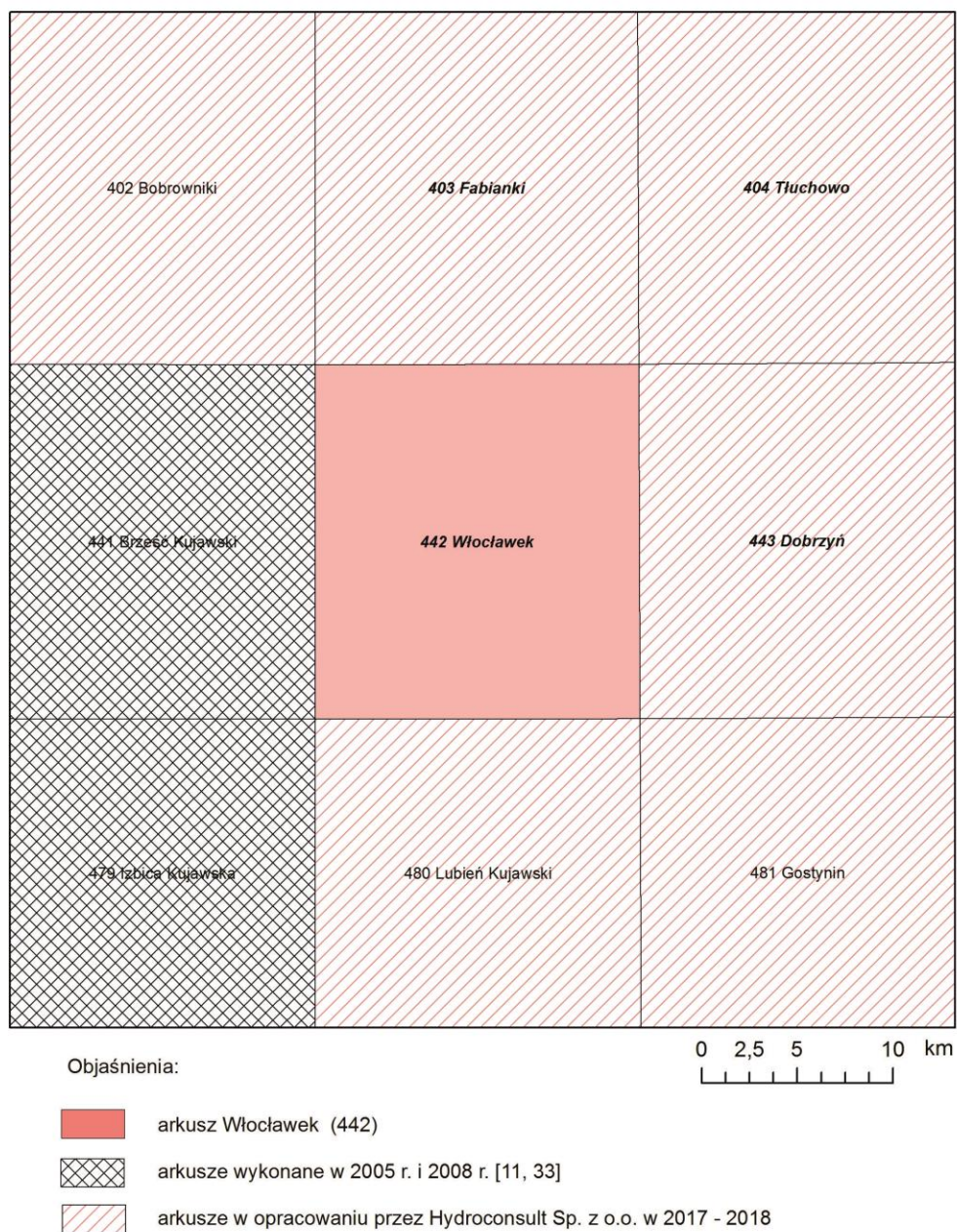
Pierwszy poziom wodonośny, zgodnie z „Programem prac...” [9], stanowi pierwsza od powierzchni terenu warstwa wodonośna lub zespół warstw wodonośnych wykazujących wzajemną dobrą łączność hydrauliczną o miąższości $m \geq 2$ m (przy średnim stanie retencji) i wodoprzepuszczalności $k \geq 3$ m/d [9]. Poziom ten charakteryzuje ciągłość występowania na obszarze ≥ 2 km² (z dokładnością schematyzacji hydrogeologicznej właściwą dla skali niniejszej mapy). W przypadku dobrego rozpoznania kartograficznego zasięgu i własności warstw wodonośnych dopuszcza się wydzielenie mniejszych obszarów poniżej 2 km² [9]. Lokalnie mogą występować strefy nie spełniające tych kryteriów. Na obszarach, gdzie płytko występująca warstwa wodonośna stanowi ważne i powszechnie wykorzystywane źródło zaopatrzenia ludności w wodę, ale jednocześnie nie jest spełnione kryterium ciągłości warstwy wodonośnej, pierwszy poziom wodonośny wydzielony został jako jednostka o zróżnicowanych warunkach występowania. W obszarach tych zawodnienie pierwszego poziomu wodonośnego jest stałe, zaś wody podziemne pozostają w związku hydraulicznym z wodami powierzchniowymi i kształtują stan ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych.

W przypadku, gdy pierwszy poziom wodonośny osiąga miąższość ponad 5 m, wodoprzewodność ponad 50 m²/d, a wydajności potencjalna studni wynosi ponad 5 m³/h, jest on jednocześnie użytkowym poziomem wodonośnym. Jeśli stanowi ponadto podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę podziemną, o dominującym zasięgu i zasobności, jest on także głównym użytkowym poziomem wodonośnym [9].

Prace nad realizacją mapy wykonano zgodnie z harmonogramem. Zebrano archiwalne materiały, wykonano prace terenowe oraz sporządzono warstwy tematyczne mapy, a także opracowano przekroje hydrogeologiczne i objaśnienia tekstowe. Prace terenowe zostały wykonane w okresie sierpień 2017 roku. Pomierzono zwierciadło wody pierwszego poziomu wodonośnego w studniach kopanych i studni wierconej. W czasie badań nie stwierdzono zagrożenia niżówką hydrogeologiczną występującą w skali regionalnej, ani nie odnotowano zjawisk ekstremalnych, mogących powodować zagrożenie hydrogeologiczne. Nie było więc potrzeby wprowadzania korekty do wykonanych pomiarów.

Równocześnie z arkuszem Włocławek PPW WH przez firmę Hydroconsult Sp. z o.o. opracowywane były sąsiednie arkusze: Bobrowniki (402) [22], Fabianki (403) [14],

Tłuchowo(404) [10], Dobrzyń (443) [27], Lubień Kujawski (480) [28], Gostynin (481) [21]. Arkusz Włocławek graniczy również z arkuszami: Brześć Kujawski (441) [11] oraz Izbica Kujawska (479) [33] opracowanymi w 2005 i 2008 roku. Położenie arkuszy względem siebie przedstawia Ryc. 1.



Ryc. 1 Położenie arkusza Włocławek (442) na tle sąsiednich arkuszy PPW-WH

II. ANALIZA I KWALIFIKACJA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I OPUBLIKOWANYCH

Do wydzielenia warstw informacyjnych oraz charakterystyki opisywanego terenu wykorzystano m.in. następujące materiały:

- „Mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1 : 50 000”, arkusz Włocławek (442) [12], która posłużyła do interpretacji pierwszego poziomu wodonośnego, na obszarach, gdzie jest on tożsamy z głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Na tych obszarach mapę zaktualizowano w oparciu o nowe dane geologiczne i hydrogeologiczne uzyskane w trakcie kameralnych oraz terenowych prac nad arkuszem, a także w wyniku uszczegółowienia schematyzacji warunków hydrogeologicznych dla pierwszego poziomu wodonośnego;
- „Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1 : 50 000”, arkusz Włocławek (442) wraz z objaśnieniami [15, 16] stanowiących podstawę do interpretacji obszarów, które nie zostały rozpoznane otworami wiertniczymi (bez profili sond penetracyjnych);
- profile otworów wiertniczych [3];
- „Bazę danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika” wykonane dla arkuszy 441 [11] i 479 [33];
- „Mapę hydrograficzną Polski w skali 1 : 50 000”, arkusz Włocławek przedstawiającą warunki występowania poziomu przypowierzchniowego, niekiedy równoznacznego z pierwszym poziomem wodonośnym [4];
- informacje pozyskane z bazy „Monitoring wód podziemnych” [2].

Podczas pracy nad arkuszem przeanalizowano również materiały z zakresu ochrony środowiska oraz zagospodarowania terenu:

- „Mapę geośrodowiskową Polski (II)” w skali 1 : 50 000, arkusz Włocławek (442) Planszę A [19] oraz Planszę B [30],
- dotyczące obszarów prawnie chronionych, w tym obszarów Europejskiej Sieci Natura 2000 [24, 26],
- dotyczące ekosystemów zależnych od wód podziemnych - baza „GIS Mokradła” [32],
- dotyczące obszarów zagrożonych podtopieniami/powodzią wyznaczone na „Mapie obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce” [17],
- dane z zakresu zagospodarowania terenu [23],
- dane z urzędów gmin, starostw powiatowych i zakładów gospodarki komunalnej,

- mapy topograficzne w skali 1 : 50 000 (układ „1942” i „1992”) i w skali 1 : 25 000 (układ „1965”),
- wykorzystano również materiały z aktualizacji warstw informacyjnych Mapy hydrologicznej Polski w skali 1:50 000 „hydrodynamika głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) i pierwszego poziomu wodonośnego (PPW)” Etap III – Wykonanie aktualizacji na 46 arkuszach obliczeniowych Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Rejon Włocławka [31].

Zebrane materiały pozyskano również z Narodowego Archiwum Geologicznego, Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych HYDRO [3] oraz archiwów miejscowych urzędów gmin, powiatów i zakładów gospodarki komunalnej oraz stron internetowych.

Zgromadzone dane umożliwiły określenie litologii oraz stratygrafii utworów budujących pierwszy poziom wodonośny, jego położenia geomorfologicznego, stosunku do głównego użytkowego poziomu wodonośnego oraz charakteru zwierciadła wody, a w efekcie do wstępnego wydzielenia zasięgu głównych hydrostrukturalnych form występowania pierwszego poziomu wodonośnego na opisywanym arkuszu. Analiza wyżej wymienionych opracowań pozwoliła również na wstępną konstrukcję warstw informacyjnych pierwszego poziomu wodonośnego, tj. głębokości jego występowania, hydroizohips oraz określenia związku hydraulicznego wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego z wodami powierzchniowymi, a także na rozpoznanie terenu badań i przygotowanie planu prac terenowych.

Arkusz Włocławek jest dość dobrze rozpoznany pod względem hydrogeologicznym, przy czym lokalizacja otworów wierconych jest nierównomierna. Największą koncentracją wierceń charakteryzuje się rejon miasta Włocławek oraz okolice Śmiłowic i Kowala. Na pozostałym terenie dominuje zabudowa wiejska i tereny użytkowane rolniczo lub obszary leśne. W rejonach tych występują mniej liczne studnie wiercone należące m.in. do wodociągów wiejskich, dawnych zakładów PGR, a także gospodarstw wiejskich. Najslabiej rozpoznane są tereny kompleksów leśnych w środkowo-wschodniej części arkusza oraz obszary podmokłe w rejonie Jeziora Rakutowskiego oraz tereny wzdłuż biegu Rakutowki. Lasy stanowią ok. 35% powierzchni arkusza.

Interpretację występowania pierwszego poziomu wodonośnego na obszarach o słabym rozpoznaniu hydrogeologicznym wykonano w oparciu o opracowanie „Szczegółowej mapy geologicznej Polski” – arkusz Włocławek (442) [15, 16], a także w oparciu o wyniki prac zamieszczonych w opracowaniach regionalnych. Stosunkowo mało skomplikowana budowa

geologiczna i warunki hydrogeologiczne występowania wód pierwszego poziomu wodonośnego pozwoliły na przeprowadzenie w miarę dokładnej rejonizacji tego poziomu.

III. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC

Prace kameralne nad mapą rozpoczęto w maju 2017 roku, a zakończono w styczniu 2018 roku. Wykonywane były one w kilku etapach polegających na opracowaniu, zgodnie z „Programem prac...” [9]:

- mapy dokumentacyjnej,
- warstw informacyjnych dotyczących:
 - obszarów występowania pierwszego poziomu wodonośnego jako głównego użytkowego poziomu wodonośnego,
 - jednostek hydrogeologicznych pierwszego poziomu wodonośnego (zasięg, symbol jednostki określający litologię i stratyografię utworów, położenie geomorfologiczno-hydrodynamiczne, charakter zwierciadła i stosunek do głównego użytkowego poziomu wodonośnego),
 - obszarów o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych,
 - związku wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego z wodami powierzchniowymi, w tym podmokłości,
 - hydroizohips pierwszego poziomu wodonośnego,
 - głębokości występowania pierwszego poziomu wodonośnego.

W trakcie prac kameralnych opracowano także plan prac terenowych, wytypowano rejony, w których należy pomierzyć zwierciadło wody w studniach kopanych. Pomiarów wykonywane były jednocześnie, a punkty dokumentacyjne wytypowano w taki sposób, aby ich rozmieszczenie było równomierne na całym obszarze arkusza, przy czym starano się uwzględnić zróżnicowanie geologiczne oraz geomorfologiczne warunki występowania wód pierwszego poziomu wodonośnego.

Prace terenowe przeprowadzono w okresie sierpień 2017 roku.

W trakcie prac:

- zinventaryzowano 108 studni kopanych, z czego 49 pomiarów wykonano na obszarze o zróżnicowanych warunkach występowania wód (Tabela 1), 5 z pomierzonych studni było suchych w trakcie trwania prac terenowych. Pomierzono głębokość do zwierciadła wody oraz do dna studni, współrzędne geograficzne, oceniono stan techniczny

i dostępność studni dla ewentualnego opróbowania oraz przeprowadzono wywiad dotyczący ich zasobności.

- pomierzono zwierciadło wody w 1 studni wierconej ujmującej pierwszy poziom wodonośny (będący tożsamym z głównym użytkowym poziomem wodonośnym) (Tabela 2), ponadto zweryfikowano jego lokalizację oraz zaktualizowano niektóre dostępne dane dotyczące ujęcia,
- identyfikowano w terenie obszary podmokłe z danymi z map (mokradała).

Wszystkie wymienione wyżej punkty dokumentacyjne ujmują pierwszy poziom wodonośny w rozumieniu wytycznych metodycznych do opracowania „Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika” [9]. Wykorzystano również niektóre dane (pomiar) dotyczące pierwszego poziomu wodonośnego wykonane dla Aktualizacji ... [31]. Pomiar zostały wykonane przeważnie w maju 2017 r. lub wcześniej w 2016 r. – pomiary uzyskane od użytkowników (38 pomiarów dotyczących PPW i GUPW) – Tabele 2 i 5.

Dla potrzeb mapy PPW zinwentaryzowano w terenie 109 punktów dokumentujących pierwszy poziom wodonośny. Liczba i rozmieszczenie punktów (łącznie z wykorzystanymi dla potrzeb aktualizacji) pozwoliły na opracowanie mapy hydroizohips oraz głębokości występowania pierwszego poziomu wodonośnego.

Lokalizację punktów dokumentacyjnych przedstawiono na „Mapie Dokumentacyjnej” oraz na mapie terenowej w skali 1 : 25 000 („Mapa lokalizacji punktów dokumentacyjnych”).

Pomiar zwierciadła wody w części z wytypowanych wstępnie rejonów do pomiarzenia studni kopanych był niemożliwy do wykonania, ponieważ studni nie zlokalizowano w terenie lub były one niedostępne (nieprzystosowane do pomiarów, właściciel nie wyraził zgody na wykonanie pomiarów itp.). Zastąpiono je innymi, w trakcie wyjazdu i wizji w terenie.

Dostęp do studni generalnie był dobry. Większość studni kopanych (73) jest nieczynnych. Pozostałe studnie używane są jedynie okresowo do podlewania i oprysków roślin lub do pojenia zwierząt, zaledwie w dwóch spośród zinwentaryzowanych studni woda czerpana jest do celów pitnych. Dokumentowany teren w większości jest zwodociągowany.

Pomierzone studnie kopane (poza studniami suchymi), to studnie o głębokości 1,2 – 10,9 m, średnio 4,39 m. Najgłębsze studnie, tj. powyżej 8,00 m pomierzono w miejscowościach: Tulibowo, Dębice, Łagiewniki, Grabówka, Nakanowo, Przydatki Gołaszewskie, Przydatki Wolskie.

Głębokość do zwierciadła wody pierwszej warstwy wodonośnej wynosi 0,10 – 10,76 m, średnio 2,89 m. Pięć studni (o głębokościach 2,90 - 4,36 m) było suchych (Tabela 2).

W poniższej tabeli zestawiono ilość wykonanych pomiarów w poszczególnych jednostkach PPW.

Tab. 1 Zestawienie ilości wykonanych pomiarów na arkuszu Włocławek (442)

Nr jednostki i jej nazwa	Ilość pomierzonych studni	
	studnie kopane	studnie wiercone
1 pd,p,n/dz/zsP/Q	-	-
2 pog,pd,[gl]/wm/zwwP/Q	49	-
3 pd,p,ż/dn/zsP/Q	1	-
4 p,pd,ż/dn/zsG/Q	45	1
5 p,ż/dn/znG/Q	-	-
6 pd,p,ż/re/zsG/Q	5	-
7p,pd,n/rj/zs(n)G/Q	6	-
8 t,n-p/rt/zsG/Q	2	-
9 p,ż/wm/znG/Q	-	-
10 p,n/d/zsP/Q	-	-
11 pd/wm/znG/Ng	-	-
suma	108	1
Razem	109	

Na obszarze arkusza występują obszary trwale podmokłe - mokradła. Na „Mapie zbiorczej”, zgodnie z „Programem prac...” [9], je przedstawiono. Łącznie zajmują one ok. 20,3 km².

Ze względu na ilość i równomierność rozmieszczenia punktów dokumentacyjnych w tym także otworów wiertniczych [3], jak również liczbę pomiarów zwierciadła wody, wykonanych w ramach prac nad arkuszem oraz w ramach aktualizacji [31], nie wykonano sond penetracyjnych.

Wyniki pomiarów zwierciadła wody wykonane podczas prac terenowych pozwoliły na skorygowanie granic jednostek pierwszego poziomu wodonośnego wydzielonych w pierwszym etapie prac kameralnych. Skorygowano również wstępnie opracowaną mapę hydroizohips oraz mapę głębokości występowania pierwszego poziomu wodonośnego.

Wynikiem przeprowadzonych prac jest:

- „Mapa zbiorcza. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika”, w skład której wchodzi m.in. takie warstwy informacyjne jak: rejonizacja hydrogeologiczna,

głębokość położenia pierwszego poziomu wodonośnego, hydroizohipsy oraz związki wód podziemnych z wodami powierzchniowymi,

- „Mapa dokumentacyjna”, przedstawiająca reprezentatywne punkty dokumentujące pierwszy poziom wodonośny,
- Objasnienia tekstowe wraz z przekrojami hydrogeologicznymi i zestawieniami tabelarycznymi,
- baza danych GIS.

IV. HYDROGEOLOGICZNE WARUNKI WYSTĘPOWANIA

I HYDRODYNAMIKA PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

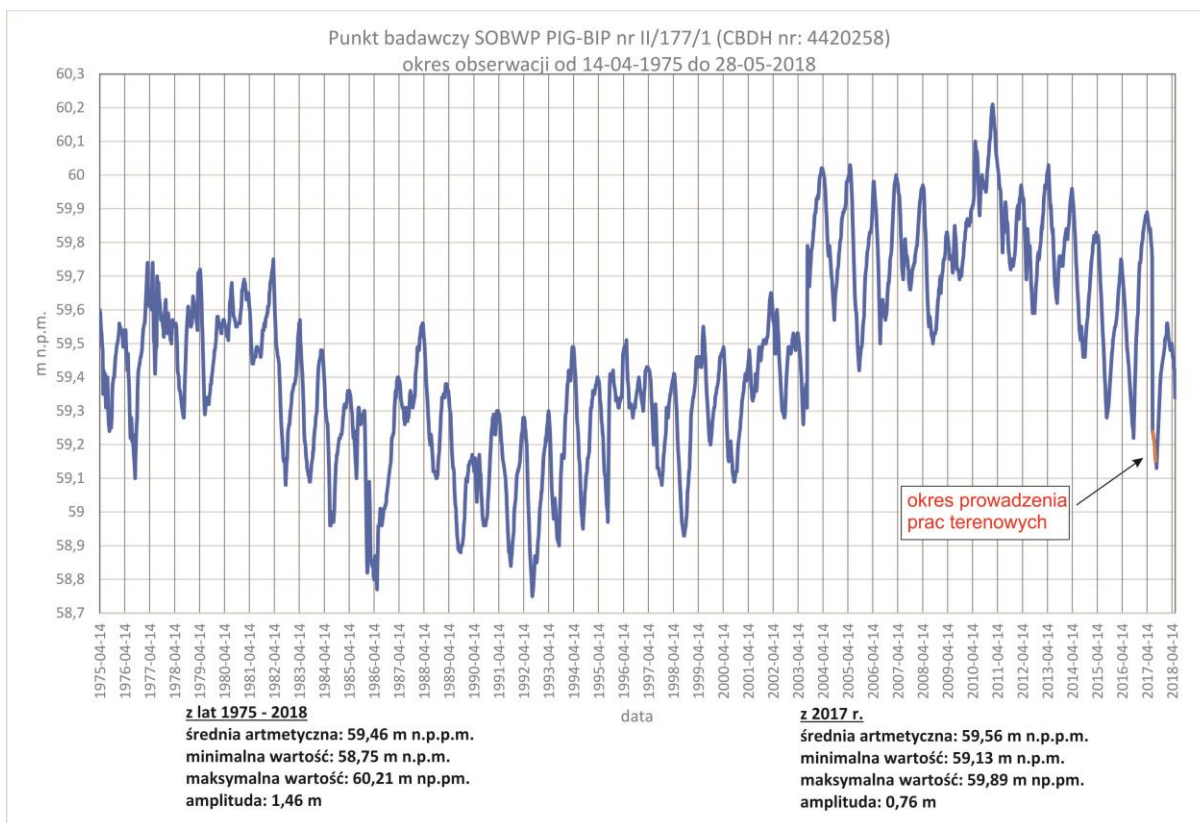
Rejon arkusza Włocławek (442) pod względem geologiczno-strukturalnym położony jest w granicznej części antyklinalium kujawskiego i niecki mazowieckiej. Strop tych struktur budują osady mezozoiczne, węglanowe osady jury górnej, klastyczne utwory kredy dolnej i węglanowe osady kredy górnej. Na nierównej powierzchni tych utworów, generalnie nachylonej ku NE występują osady kenozoiku. Są to paleogeńskie utwory oligocenu (wykształcone jako piaski oraz mułki i ropy często z węglem brunatnym), które w opisie MHP [12] nazywane są jako osady trzeciorzędowe. Najwyższa część pokrywy to osady czwartorzędu. Ich budowę charakteryzuje strefowość związana z jednostkami geomorfologicznymi. Wysoczyzny najczęściej budują gliny zwałowe rozdzielone nieciągłymi warstwami osadów piaszczystych, zaś pradolinę Wisły wypełniają w przeważającej części piaski z przewarstwieniami glin lub mułków. Miąższość utworów czwartorzędu ma ścisły związek z ukształtowaniem powierzchni stropu utworów neogeńsko-paleogeńskich i waha się od 10-40 metrów na wysoczyznach do ponad 80 metrów w głębokich wąskich rynnach, wypełnionych piaskami, w stropie ropy czy glinami. Osady czwartorzędu zalegają na utworach neogenu i paleogenu, zaś w rynnach na utworach kredowych [31].

Warunki hydrogeologiczne opisywanego obszaru są zróżnicowane i złożone. Użytkowe poziomy wodonośne występują w osadach czwartorzędu, neogenu, kredy i lokalnie jury. Na znacznych obszarach, wody w utworach czwartorzędu, neogenu i kredy kontaktują się ze sobą i wówczas tworzą wspólny połączony hydraulicznie system wodonośny [31].

W obszarze arkusza Włocławek znajduje się 1 czynny punkt monitoringu wód podziemnych PIG – PIB [2]. Jest to punkt o numerze SOBWP MWP II/177/1 (studnia wiercona o numerze CBDH 4420258 – nr 313 – tabela 2) położony w rejonie miejscowości Rybnica (w lesie) w centralnej części arkusza (w obrębie jednostki nr 4) - Ryc. 2. Otwór ten

ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny, będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Jest to poziom płytki, nie izolowany o zwierciadle swobodnym w obszarze tarasu nadzalewowego doliny Wisły.

W okresie od kwietnia 1975 r. (początek obserwacji) do maja 2018 r. zwierciadło wody rejestrowano na głębokościach 2,29 – 3,75 m, zaś amplituda wahań zwierciadła wody wynosiła 1,46 m – Ryc. 2. Przedstawione na wykresie wahania stanów wód są pochodzenia naturalnego, gdyż w poszczególnych latach nie przekraczają one różnicy około 1,0 m, typowej dla rocznych zmian stanów wód podziemnych poziomu przypowierzchniowego (gruntowego) – uważanych za zmiany naturalne. W okresie prowadzenia pomiarów terenowych (sierpień 2017 r.) zwierciadło wody w punkcie nr II/177/1 kształtowało się na rzędnych 59,1 – 59,3 m n.p.m. (nieznaczne obniżenie w stosunku do innych miesięcy 2017 r.). W maju 2017 r. pomiar zwierciadła dla potrzeb aktualizacji mapy MHP GUPW arkusz Włocławek (442) wyniósł 59,8 m n.p.m.. Pomiar wykonany w maju i sierpniu 2017 r. charakteryzują okresy podobnych stanów retencji, chociaż w maju były one o 0,6 m wyższe (niższe stany w sierpniu wynikają przypuszczalnie z wpływu zwiększonej wegetacji roślin – tereny leśne). Rok 2017 uznaje się za rok mokry (wysokie opady atmosferyczne w całym kraju) i stany zwierciadła wody w stacji w Rybnicy w okresie wykonywania pomiarów w terenie, w maju - sierpniu 2017 r. można uznać jako średnie wysokie. Wahania zwierciadła wody w badanym punkcie monitoringu (SOBWP) w okresie od czerwca 2003 r. do końca 2017 r. (okres 13,5 lat – przy wyższych stanach) w stosunku do całego okresu obserwacji wyniosły ok. 59,1 – 60,2 m n.p.m. (amplituda 1,1 m).



Ryc. 2 Wykresy stanów zwierciadła wody poziomego czwartorzędowego w punkcie obserwacyjnym SOBWP PIG-PIB nr II/177/1 w Rybnicy w latach 1975 – 2017 [2] – otwór nr 313, tabela 2

Analizowany obszar charakteryzuje się urozmaiconą hipsometrią. Najniższy punkt znajduje się w dolinie Wisły (44,6 m n. p. m.), a najwyższy na wysoczyźnie w pobliżu Bogusławic (121,5 m n. p. m) [4].

Pod względem geomorfologicznym na arkuszu Włocławek wyróżniają się dwa odmienne obszary morfologiczne: fragmenty Pojezierza Dobrzyńskiego na północnym wschodzie oraz Pojezierza Kujawskiego na południowym zachodzie (zdenudowane wysoczyzny morenowe) oraz pomiędzy nimi pradolina Wisły (fragment Kotliny Płockiej). W rzeźbie omawianego obszaru dominuje fragment doliny Wisły z tarasami, które powstały po wycofaniu się lądolodu wistuliańskiego.

Tarasów jest VI. Wśród nich E. Wiśniewski [29] wyróżnił m.in. poziom zbudowany z drobnych piasków i mułków (80 - 82 m n. p. m.), a także rozległy taras o wysokości 65 - 75 m n.p.m. Jest on nachylony zgodnie z kierunkiem przebiegu doliny Wisły, a w pobliżu Włocławka osiąga wysokość 65 m n. p. m. Taras jest bardzo silnie zwydmiony. W jego obrębie występują liczne rynny polodowcowe oraz wytopiska, a także równiny torfowe oraz równiny pojezierne. Wąska równina zalewowa uległa zalaniu po utworzeniu Zbiornika

Włocławskiego. Niewielkie jej fragmenty znajdują się na prawym brzegu Wisły, między krawędzią Wysoczyzny Dobrzyńskiej, a korytem rzeki w Szpetalu Dolnym. Wyżej znajduje się taras III (57 – 59 m n. p. m.). W obrębie analizowanej mapy wydzielono ponadto: taras IV (62 – 63 m n. p. m.), V (67 – 69 m n. p. m.) i VI (72 – 75 m n. p. m.).

Na powierzchniach tarasów nadzalewowych znajdują się liczne pola wydmowe, niecki deflacyjne i wydmy paraboliczne, zwłaszcza w części środkowo – wschodniej arkusza. Niektóre wydmy osiągają ponad 20 m wysokości względnej. W okolicach Rakutowa i wzdłuż Rakutowki występują rozległe równiny jeziorne (część obniżenia rakutowskiego). W zagłębieniach wytopiskowych, dnach rynien polodowcowych i w obniżeniu relikтового Jeziora Rakutowskiego utworzyła się równina torfowa będąca charakterystycznym elementem rzeźby w zasięgu ostatniego zlodowacenia [4].

Od strony północnej dolina Wisły ograniczona jest wysoką (do ponad 50 m) krawędzią erozyjną wysoczyzny Pojezierza Dobrzyńskiego, a od południa nieco niższą (do ok. 25 m) krawędzią erozyjną wysoczyzny Pojezierza Kujawskiego. Obie krawędzie porożcinane są licznymi dolinami denudacyjnymi. W dolnych ich częściach utworzyły się stożki napływowe, szczególnie wyraźne w dolinie wykorzystywanej przez ciek Lubieńkę oraz w pobliżu Rakutowa i Świątkowic.

Obszar należący do Pojezierza Kujawskiego stanowi wysoczyzna morenowa przeważnie płaska z zagłębieniami (także na obszarach zanikłych jezior) i fragmentem rynny subglacialnej wykorzystywanej przez Lubieńkę.

Układ geomorfologiczny odzwierciedlają wydzielone na arkuszu jednostki pierwszego poziomu wodonośnego („Mapa zbiorcza”). Wyznaczono 11 jednostek hydrogeologicznych, na obszarze których wyznaczono przebieg hydroizohips i głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego (Tab. 2). Wyjątkiem jest jednostka nr 2, gdzie z uwagi na znaczne zróżnicowanie warunków występowania pierwszego poziomu wodonośnego, zgodnie z „Programem prac ...” [9] nie wyznaczono hydroizohips, a głębokość do poziomu wodonośnego zinterpretowano w przedziałach <5 i 5 – 20 m.

Obszar OPWW (BPU), to fragment arkusza zajęty przez wody powierzchniowe Zbiornika Włocławskiego - wycięty z interpretacji hydrogeologicznej, który zajmuje powierzchnię 11,36 km².

Pierwszy poziom wodonośny będący jednocześnie **głównym użytkowym poziomem wodonośnym** występuje na obszarze 7 jednostek: 4 p,pd,ż/dn/zsG/Q, 5 p,ż/dn/znG/Q, 6 pd,p,ż/re/zsG/Q, 7 p,pd,n/rj/zs(n)G/Q, 8 t,n-p/rt/zsG/Q, 9 p,ż/wm/znG/Q i

11 pd/wm/znG/Ng. Na obszarach, gdzie pierwszy poziom wodonośny jest równoznaczny z głównym poziomem wodonośnym wykorzystano przy interpretacji „Mapę hydrogeologiczną Polski” [12]. Warstwy informacyjne mapy skorygowano w oparciu o nowe dane geologiczne i hydrogeologiczne w trakcie prac nad niniejszym arkuszem, szczególnie w oparciu o wykonane pomiary terenowe. Nieznaczne różnice na obu mapach wynikają przede wszystkim z uszczegółowienia schematyzacji warunków hydrogeologicznych dla pierwszego poziomu wodonośnego i przy wykorzystaniu większej liczby pomiarów zwierciadła wody pierwszego poziomu wodonośnego (studnie kopane 108 pomiarów i studnia wiercona – 1 pomiar) oraz pomiarów z aktualizacji [31] dotyczących PPW, a także częściowo wynikają z uwzględnienia przy określaniu głębokości do zwierciadła wody danych z warstwy informacyjnej – mokradła [32] – liczne wydzielienia w zakresie < 1 m. Różnice nie wynikają z błędów merytorycznych popełnionych w trakcie realizacji „Mapy hydrogeologicznej Polski” MHP-GUPW [12], a z przyjęcia różnych kryteriów, autor niniejszego opracowania nie wnosi wniosku o korektę wyznaczonych na mapie warstw informacyjnych takich, jak głębokość do głównego użytkowego poziomu wodonośnego oraz rzędnych zwierciadła wody, a przy opisie hydroizohips w objaśnieniach mapy dokumentacyjnej wprowadzono informację o okresie wykonywanych pomiarów (sierpień 2017 r.).

W obrębie jednostek: 1, 2, 3, 10 pierwszy poziom wodonośny jest poziomem podrzędnym w stosunku do głównego użytkowego poziomu wodonośnego.

Tab. 2 Zestawienie wyznaczonych na arkuszu Włocławek (442) jednostek pierwszego poziomu wodonośnego

Nazwa jednostki	Powierzchnia jednostki		Rodzaj strefy hydrodynamiczno - geomorfologicznej	Stosunek PPW do GUPW
	[km ²]	[%] pow. arkusza		
1 pd,p,n/dz/zsP/Q	4,07	1,29	taras zalewowy	PPW ≠ GUPW
2 pog,pd,[gl]/wm/zwwP/Q	85,93	27,34	wysoczyzna morenowa	PPW ≠ GUPW
3 pd,p,ż/dn/zsP/Q	11,08	3,52	taras nadzalewowy	PPW ≠ GUPW
4 p,pd,ż /dn/zsG/Q	121,70	38,71	taras nadzalewowy	PPW = GUPW
5 p,ż/dn/znG/Q	4,06	1,29	taras nadzalewowy	PPW = GUPW
6 pd,p,ż/re/zsG/Q	40,03	12,73	równina eoliczna	PPW = GUPW
7 p,pd,n/rj/zs(n)G/Q	23,77	7,56	równina jeziorna	PPW = GUPW
8 t,n-p/rt/zsG/Q	9,69	3,08	równina torfowa	PPW = GUPW
9 p,ż/wm/znG/Q	0,59	0,19	wysoczyzna morenowa	PPW = GUPW
10 p,n/d/zsP/Q	1,22	0,39	dolina	PPW ≠ GUPW
11 pd/wm/znG/Ng	0,91	0,29	wysoczyzna morenowa	PPW = GUPW
OPWW	11,36	3,61	Zbiornik Włocławek	BPU

Regionalizacja hydrogeologiczna

Rozmieszczenie wyznaczonych na arkuszu Włocławek jednostek pierwszego poziomu wodonośnego zostało pokazane na „Mapie zbiorczej”. Pierwszy poziom wodonośny o charakterze głównego użytkowego poziomu występuje w północno – zachodniej i centralnej części arkusza w jednostkach 4, 5, 6, 7, 8, 9 oraz 11 (jednostka przejęta z arkusza Brześć Kujawski (441)). Poniżej przedstawiono opis poszczególnych jednostek.

Jednostka hydrogeologiczna **1 pd,p,n/dz/zsP/Q**. Została wyznaczona w obszarze doliny Wisły w obrębie tarasu zalewowego wyższego i niższego, łącznie z korytem Wisły. Powierzchnia jednostki wynosi 4,07 km². Jest ona związana z utworami piaszczysto-zwirowymi oraz namułami i madami holocenu. Pierwszy poziom wodonośny budują piaski drobnoziarniste i średnioziarniste z domieszką żwirów oraz osady madowe piaszczyste. Miąższość utworów wynosi od 2,0 do 5,0 m. Poza korytem Wisły ich występowanie powierzchniowe jest bardzo niewielkie. Płaty tarasów zalewowych występują w postaci kilku

wąskich listew przylegających do zbocza plejstocenijskiego tarasu erozyjnego [16] oraz w postaci samodzielnych wysp w korycie Wisły. Głębokość do zwierciadła wody wynosi w obrębie jednostki od 0,0 do 1,0 m p.p.t.. Jest to bezpośrednia strefa drenażu rzeki Wisły. Jednostka ta kontynuuje się na arkuszu Fabianki (403) – 11 pd,p/dz/zsP/Q.

Jednostka hydrogeologiczna **2 pog,pd,[gl]/wm/zwwP/Q** została wyznaczona w obszarze wysoczyzny Dobrzyńskiej, Pojezierza Dobrzyńskiego 315.14 [13] – część północna oraz w obszarze wysoczyzny morenowej płaskiej Pojezierza Kujawskiego [13] – część południowa. Jej powierzchnia w części północnej wynosi 7,96 km². Szczególnie wyraźnie zaznaczają się tu strome i wysokie krawędzie wysoczyzny, których wysokości względne przekraczają 50 m poniżej zapory na Wiśle i 40 m powyżej tej zapory [4]. Poziom jednostki zbudowany jest z pospółek gliniastych, piasków drobnych i różnoziarnistych w obrębie glin zwałowych, tworzących mozaikowy układ struktur o znacznym zróżnicowaniu warunków występowania płytkich wód podziemnych w warstwach, które nie spełniają kryteriów ciągłości, miąższości i wodoprzepuszczalności przyjętych do identyfikacji pierwszego poziomu wodonośnego [9]. Warstwy te ujęte są przez liczne studnie kopane w tym rejonie. Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego na przeważającym obszarze nie przekracza 5,0 m p.p.t., lub wynosi od 5,0 do 20,0 m p.p.t.. W części południowej jej powierzchnia wynosi 78,02 km². W litologii jej utworów przeważają pospółki gliniaste, piaski drobnoziarniste oraz gliny zwałowe, czasami pokryte nieciągłą warstwą piasków. Użytkowe poziomy wodonośne występują w tym obszarze na głębokościach od 15,0 do 50,0 m p.p.t., a także głębiej. W trakcie wizji terenowej zinwentaryzowano w tym obszarze liczne studnie kopane o głębokościach mniejszych od 15,0 m, które są niekiedy nadal używane. Pierwszy poziom wodonośny charakteryzuje się tu znacznym zróżnicowaniem warunków występowania płytkich wód podziemnych w warstwach, które ze względu na swój charakter nie spełniają kryteriów ciągłości (przewarstwienia piaszczyste o lokalnym zasięgu), miąższości i wodoprzepuszczalności przyjętych do identyfikacji pierwszego poziomu wodonośnego [9]. Interpretacja kartograficzna tej jednostki została ograniczona jedynie do wyznaczenia głębokości do zwierciadła wody. Wyznaczone przedziały głębokości to < 5,0 m p.p.t. oraz od 5,0 do 20,0 m p.p.t.. Osady wodonośne tworzą w strefie przypowierzchniowej zróżnicowany system struktur o dużej zmienności litologicznej. Budują je głównie pospółki gliniaste i piaski drobnoziarniste w obrębie glin zwałowych. Jednostka obejmuje w większości strefę występowania płytkich wód podziemnych w warstwach zalegających na głębokościach nie przekraczających 5,0 m p.p.t., a lokalnie głębiej. Zwierciadło

wody w piaskach pokrywowych, piaskach lodowcowych lub płatach osadów wodnolodowcowych jest z reguły swobodne. Natomiast w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie glin zwałowych zwierciadło może mieć charakter naporowy. Łączna powierzchnia jednostki wynosi 85,93 km². W obszarze występują studnie kopane nr 6 – 13, 37, 39, 50 – 55, 57 – 59, 62, 75 – 94, 96, 98 – 105. Jednostka ta kontynuuje się na arkuszach: Fabianki (403) – 2 pog,p,[gl]/wm/zwwP/Q, Brześć Kujawski (441) – 11 pd,pog/wm/zwwP/Q oraz Lubień Kujawski (480) – 2 pog,pd,[gl]/wm/zwwP/Q.

Jednostka hydrogeologiczna **3 pd,p,ż/dn/zsP/Q**. Występuje w Kotlinie Płockiej (315.36) [13] w obszarze doliny Wisły w zasięgu miasta Włocławka i jego przedmieść oraz w 2 fragmentach w części wschodniej jako pozostałość jednostki 6 cCrI z MHP po wycięciu z obszaru mapy Zbiornika Włocławek. Powierzchnia jednostki wynosi 11,08 km². Podrzędny poziom wodonośny występuje w piaskach i żwirach czwartorzędowych pochodzenia rzeczno i wodnolodowcowego występujących od powierzchni terenu. Lokalnie występują mady i namuły torfiaste na piaskach i żwirach. Pierwszy poziom wodonośny występuje tu podrzędnie w piaskach drobnoziarnistych, piaskach różnoziarnistych i żwirach wodnolodowcowych. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 2,0 do 10,0 m. Zwierciadło wody jest swobodne, a głębokości do zwierciadła wody zawierają się głównie w przedziałach 2,0 – 5,0 m p.p.t. oraz 5,0 – 10,0 m p.p.t. a lokalnie 1,0 – 2,0 m p.p.t. i < 1,0 m p.p.t.. Rzędne zwierciadła wody wynoszą od 44,5 m n.p.m. do 49,0 m n.p.m. W obszarze występuje studnia kopana nr 4. Jednostka ta kontynuuje się na arkuszach Fabianki (403) – 10 pd,p,ż/dn/zsP/Q oraz Dobrzyń (443) – 5 pd,p,pż/dn/zsP/Q.

Jednostka hydrogeologiczna **4 p,pd,ż/dn/zsG/Q**. Jest to taras nadzalewowy w obrębie pradoliny Wisły, który budują występujące na powierzchni piaski i żwiry czwartorzędowe pochodzenia rzeczno i wodnolodowcowego zlodowacenia wisły oraz podrzędnie w części wschodniej obszaru mady i namuły torfiaste na piaskach oraz piaskach ze żwirami różnej genezy, a także piaski zbiorników okresowo zamkniętych oraz występujące głębiej i kontaktujące się osady rzeczne interglacjału eemskiego, mazowieckiego a lokalnie nawet najstarszego [16]. Jej powierzchnia to 121,70 km². W jednostce występują poziomy przypowierzchniowy oraz wgłębny (rejon Józefowa), tożsame z GUPW, o znacznej miąższości dochodzącej łącznie do 95,0 m – przekroje A-B i C-D. Głębokość występowania PPW z reguły przekracza 1,0 m i na przeważającym obszarze jednostki zawiera się w przedziale 1,0 – 2,0 m p.p.t. w północno wschodniej części, zaś lokalnie wynosi powyżej 2,0 m oraz od 2,0 – 5,0 m p.p.t. lub od 5,0 do 10,0 m p.p.t., w części południowej i zachodniej

jednostki. W obszarze jednostki stwierdzono występowanie terenów podmokłych. Rzędne zwierciadła wody wynoszą od 49,0 m n.p.m. (rejon Zgłowiączki) do 75,2 m n.p.m. (rejon Świątkowic). W obszarze występują studnie kopane nr 2, 3, 5, 14 – 36, 38, 40 – 42, 44, 46, 48, 49, 56, 60, 63, 64, 97, 106, 107. Jednostka ta kontynuuje się na arkuszach: Brześć Kujawski (441) – 5 p/dn/zsG/Q, Fabianki (403) – 9 p,pd,ż/dn/zsG/Q oraz Dobrzyń (443) – 7 p,pż/dn/zsG/Q.

Jednostka hydrogeologiczna **5 p,ż/dn/znG/Q** została wydzielona w rejonie ujęcia Krzywe Błota, częściowo w zasięgu jednostki hydrogeologicznej MHP GUPW 8 abQII/Cr i częściowo w zasięgu MHP GUPW 2 abQII/Tr/Cr. Zajmuje obszar 4,06 km². W tym obszarze udokumentowano strukturę erozyjną izolowaną pakietem osadów zastoiskowych o zróżnicowanej miąższości od 1,2 m do 30,0 m, która kontynuuje się w stronę ujęcia Zazamcze i na terenie jednostki MHP GUPW 3 baQII/Tr/Cr (przekrój A-B). Główny użytkowy poziom wodonośny, tożsamy z PPW, występuje w piaskach czwartorzędowych pochodzenia rzecznoego, wodnolodowcowego i lodowcowego wypełniających dolinę kopalną. W obrębie wydzielonej jednostki głębokości do zwierciadła wody wynoszą od 10,0 do 20,0 m p.p.t., a także od 20,0 do 50,0 m p.p.t. w centralnej części (w rejonie ujęcia Krzywe Błota). Miąższość osadów wodonośnych zawiera się w przedziale od ponad 15,0 m (otwory nr 262, 371) do ponad 80,0 m (otwory nr 228, 229). Poziom eksploatowany jest przez ujęcie Krzywe Błota. W 2016 r. średnia wielkość eksploatacji ujęcia wyniosła 560 m³/h. W rejonie ujęcia wytworzył się regionalny lej depresji (mapa zbiorcza). Zwierciadło wody w obrębie jednostki jest naporowe. Rzędne zwierciadła wody wynoszą od 51,0 m n.p.m. do 63,0 m n.p.m.. Obszar drenowany jest przez eksploatowane ujęcie wody Krzywe Błota. Zwierciadło wody w stosunku do stanu pierwotnego – rzędne ok. 58,0 – 59,0 m n.p.m. obniżyło się o około 7 – 8 m, tj. do rzędnych 51,0 – 52,0 m n.p.m. w rejonie czynnych eksploatowanych studni. Regionalny lej depresji w rejonie ujęcia wynosi ok. 11 km² (mapa zbiorcza).

Jednostka hydrogeologiczna **6 pd,p,ż/re/zsG/Q**. W obrębie szerokiej doliny Wisły rozwinęły się formy eoliczne wykształcone w postaci równin piasków przewianych oraz wydm. Jednostka ta zbudowana jest z piasków drobnoziarnistych i eolicznych o zmiennej miąższości w zależności od wielkości, ukształtowania i nagromadzenia zespołów wydm oraz z występujących poniżej piasków ze żwirami i z głazami lodowcowym i wodnolodowcowymi zlodowacenia wisły w kontakcie z piaskami i żwirami interglacjałów. Jednostka ta zajmuje znaczną powierzchnię 40,03 km². Zwierciadło wody ma charakter swobodny i pozostaje

je piaski drobnoziarniste z domieszką żwirów oraz piaski różnoziarniste. Miąższość osadów wodonośnych wynosi od 2,0 do 15,0 m. Zwierciadło wód występuje na niewielkich głębokościach zawierających się przeważnie w przedziale < 1,0 m oraz od 1,0 do 2,0 m p.p.t., z występującymi terenami podmokłymi [32]. Rzędne zwierciadła wody wynoszą od 71,8 m n.p.m. do 73,5 m n.p.m.. Teren ten jest słabo zagospodarowany. W obszarze występują studnie kopane nr 73 i 74. Jednostka kontynuuje się na arkuszu Dobrzyń (443) – 10 t,n-p/rt/zsG/Q.

Jednostka hydrogeologiczna **9 p,ż/wm/znG/Q** została przejęta z arkusza Brześć Kujawski (441) – 4 p,ż/wm/znG/Q i zamknięta tuż przy granicy arkusza w jego zachodniej części. Nie kontynuuje się na arkuszu Włocławek (442). Jej powierzchnia wynosi 0,59 km². Jednostka zbudowana jest z wodnolodowcowych piasków o miąższości przeważnie od 20,0 m do 30,0 m, związanych ze zlodowaceniem środkowopolskim, a w spągowej części południowopolskim. Leżą one pod nakładem glin zwałowych budujących wysoczyznę o miąższości od 20,0 do 50,0 m. Zwierciadło wód ma tu charakter napięty. Rzędne zwierciadła wody wynoszą od 69,0 m n.p.m. do 86,0 m n.p.m..

Jednostka hydrogeologiczna **10 p,n/d/zsP/Q** związana jest z doliną rzeki Lubieńka i wyznaczona została w obrębie wysoczyzny morenowej wśród jednostki nr 2. Jej powierzchnia wynosi 1,22 km². Poziom ten budują głównie piaski różnoziarniste oraz namuły, niekiedy także piaski drobnoziarniste. W spągu warstwy stosunkowo płytko występują utwory nieprzepuszczalne (gliny zwałowe). Głębokości do zwierciadła wody wynoszą od 1,0 do 2,0 m p.p.t.. Zwierciadło wody jest swobodne i pozostaje w ścisłym kontakcie z wodami powierzchniowymi. Miąższość osadów wodonośnych wynosi przeważnie od 2,0 do 3,0 m. Rzędne zwierciadła wody wynoszą od 93,0 m n.p.m. do 71,0 m n.p.m.. Poziom wodonośny jest drenowany przez rzeką Lubieńkę. Koryto rzeki jest wąskie i wcięte w podłoże. Jednostka ta kontynuuje się na arkuszu Lubień Kujawski (480) – 3 p,n/d/zsP/Q.

Jednostka hydrogeologiczna **11 pd/wm/znG/Ng** została przejęta z arkusza Brześć Kujawski (441) – 6 pd/wm/zsG/Ng dla zgodności granic. Jej niewielka powierzchnia wynosi 0,91 km². Jednostkę budują przeważnie piaski drobnoziarniste neogenu mioceńskiej formacji burowęglowej oraz lokalnie w spągowej części osady oligoceńskie [11]. Neogeńskie piętro wodonośne tworzy główny użytkowy poziom wodonośny, będący jednocześnie pierwszym od powierzchni poziomem wodonośnym. Utwory wodonośne od powierzchni terenu są izolowane nakładem czwartorzędowych glin zwałowych i lokalnie plioceńskich iłów

o miąższości od 50,0 do 100,0 m. Jednostka ta kontynuuje się także na arkuszu Lubień Kujawski (480) – 1 pd/wm/znG/Ng.

W stosunku do wykonywanej w 2002 r. „Mapy hydrogeologicznej Polski” w skali 1:50 000, arkusz Włocławek (442) [12] oraz wykonywanej aktualizacji dotyczącej arkuszy rejonu Włocławka [31], gdzie dokonano już korekty w układzie hydroizohips, obecnie również nieznacznie skorygowano hydroizohipsy (liczne pomiary w studniach kopanych). Przebieg hydroizohips jest zgodny z regionalnymi i lokalnymi kierunkami przepływu wód, jak również dostosowany do przebiegów działów wód powierzchniowych. Przez obszar arkusza przebiega regionalna baza drenażu wód, którą jest rzeka Wisła i która determinuje regionalne kierunki przepływu wód podziemnych. Ogólny kierunek przepływu wód to od południa ku północy w kierunku Wisły. Układ przepływu wód jest zakłócony przez eksploatowane ujęcia wody (lokalne drenaże wód), w tym przez największe czynne w obszarze arkusza ujęcie wody Krzywe Błota (pobór 560 m³/h w 2016 r.), gdzie zaznacza się regionalny lej depresji (mapa zbiorcza).

W obszarze arkusza występuje regionalny lej depresji wywołany eksploatacją ujęcia komunalnego dla m. Włocławka „Krzywe Błota”. Zasięg leja depresji został określony w aktualizacji [31] w oparciu o pomiary zwierciadła wód podziemnych z maja 2017 r. i zaznacza się również w obszarze występowania PPW (mapa zbiorcza).

W obszarze arkusza Włocławek ujęcia czynne o największym poborze z utworów czwartorzędowych, gdzie PPW = GUPW to:

- Krzywe Błota – ujęcie komunalne dla miasta Włocławek, pobór w 2016 r. – 560 m³/h (zasoby eksploatacyjne 2050 m³/h, pozwolenie wodnoprawne $Q_{sr} = 14661 \text{ m}^3/\text{d}$, jednostka hydrogeologiczna nr 5),
- Dębice – ujęcie gminne, pobór w 2016 r. – 30,9 m³/h (zasoby eksploatacyjne 170 m³/h, pozwolenie wodnoprawne $Q_{sr} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}$, jednostka hydrogeologiczna nr 4),
- Smólnik – ujęcie gminne, pobór w 2016 r. – 12,1 m³/h (zasoby eksploatacyjne 40 m³/h, pozwolenie wodnoprawne $Q_{sr} = 640 \text{ m}^3/\text{d}$, jednostka hydrogeologiczna nr 4),
- Ogród Działkowy – Kłos-2, okolice Włocławka, pobór w 2016 r. – 2,3 m³/h (zasoby eksploatacyjne 26 m³/h, pozwolenie wodnoprawne $Q_{sr} = 147 \text{ m}^3/\text{d}$, jednostka hydrogeologiczna nr 4),
- Nakonowo, Zakład Usług Komunalnych – Kowal, pobór w 2016 r. – 1,9 m³/h (zasoby eksploatacyjne 179 m³/h, pozwolenie wodnoprawne $Q_{sr} = 850 \text{ m}^3/\text{d}$, jednostka hydrogeologiczna nr 4).

Na obszarze arkusza przedstawione zostały *ekosystemy zależne od wód podziemnych (mokradła)*, które zajmują 20,3 km², tj. 6,5% jego powierzchni. Występują one dość powszechnie na obszarze pradoliny Wisły we wschodniej części arkusza (Ryc. 3). Źródłem danych o ww. ekosystemach jest System Informacji Przestrzennej o Mokradłach Polski wykonany przez Zakład Ochrony Przyrody Obszarów Wiejskich Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych na zamówienie Ministra Środowiska dofinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej [32].

Na obszarach płytkiego występowania zwierciadła wody podziemnej, gdzie wahania stanów wód podziemnych są uzależnione od wielkości zasilania infiltracyjnego, pozostają one w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi. Są to ekosystemy pośrednie pomiędzy typowo wodnymi i typowo lądowymi, często występujące na ich pograniczu, kształtujące się pod wpływem stałego lub okresowego przesylenia podłoża wodą [32]. Występuje w nich hydrofilna (wodolubna) roślinność, z której szczątków, często przy udziale materiału mineralnego powstają hydrogeniczne osady glebowe. Istotnym elementem ochrony tych ekosystemów, zwłaszcza na obszarach prawnie chronionych, jest zrównoważone gospodarowanie wodami podziemnymi i powierzchniowymi, które nie będzie miało negatywnego wpływu na zmiany warunków siedliskowych, zwłaszcza łąkowo-torfowiskowych.

W granicach arkusza Włocławek występują różnorodne formy ochrony przyrody (Ryc. 4). Największą część arkusza zajmuje Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy. Został on utworzony w 1979 r. w celu ochrony kompleksu wydm śródlądowych, rynien subglacialnych, licznych jezior oraz terenów podmokłych i zabagnionych [20].

Ponadto w obszarze arkusza zlokalizowane są 4 obszary NATURA2000:

- obszar specjalnej ochrony ptaków PLB040001 Błota Rakutowskie, obejmujący Jez. Rakutowskie wraz z przybrzeżnym pasem zalewowych łąk turzycowych oraz przylegający do nich wilgotny kompleks leśny. Zajmuje centralną część zatorfionej niecki Błot Rakutowskich i Błot Kłocińskich [26].
- obszar specjalnej ochrony siedlisk PLH040031 Błota Kłocińskie, na terenie którego zlokalizowane są jeziora wytopiskowe i zagłębienia bezodpływowe wypełnione osadami limnicznymi i torfami [26],
- obszar specjalny ochrony ptaków PLB040003 Dolina Dolnej Wisły wyznaczony na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG z 21 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków. Obszar rozciąga się od Włocławka do Przegalicy.

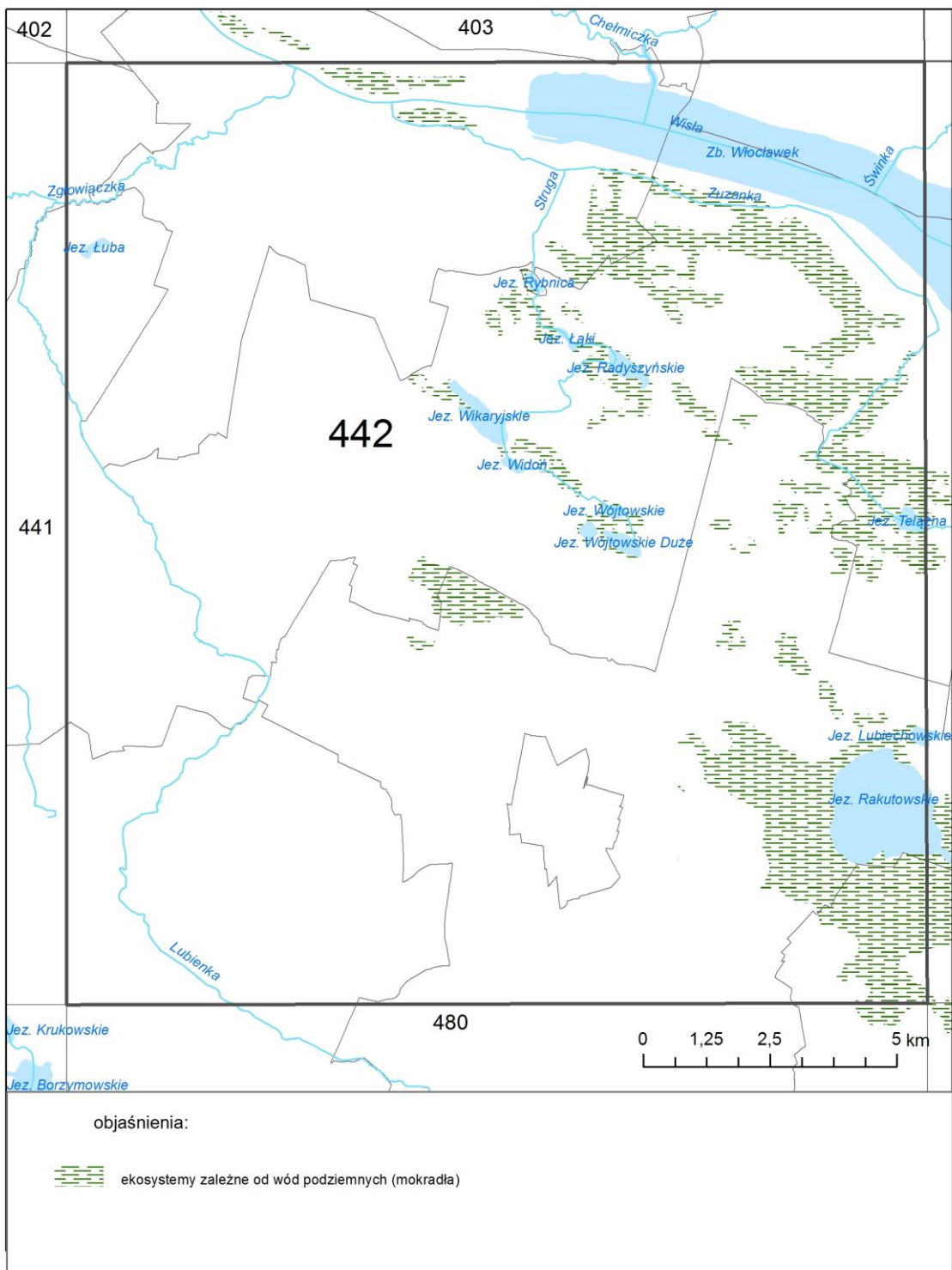
Chronione są liczne gatunki ptaków. Na tym terenie Wisła zachowuje naturalny charakter z namuliskami, wysepkami i piaszczystymi łachami. W pobliżu rzeki znajdują się liczne starorzecza oraz torfowiska niskie [26],

- obszar specjalny ochrony siedlisk PLH040039 Włocławska Dolina Wisły wyznaczony na podstawie Załącznika 1 Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Ochronie podlega rozległa dolina rzeki Wisły ujęta w obwałowania, gdzie zachowały się starorzecza z pozostałościami lasów łęgowych. Na odcinkach pozbawionych umocnień przeciwpowodziowych zbocza doliny tworzą skarpy, na których utrzymują się ciepłolubne murawy oraz grądy. Występują reliktywne stanowiska cennych gatunków roślin kserotermicznych. Na obszarze odnotowano 8 rodzajów cennych siedlisk [26].

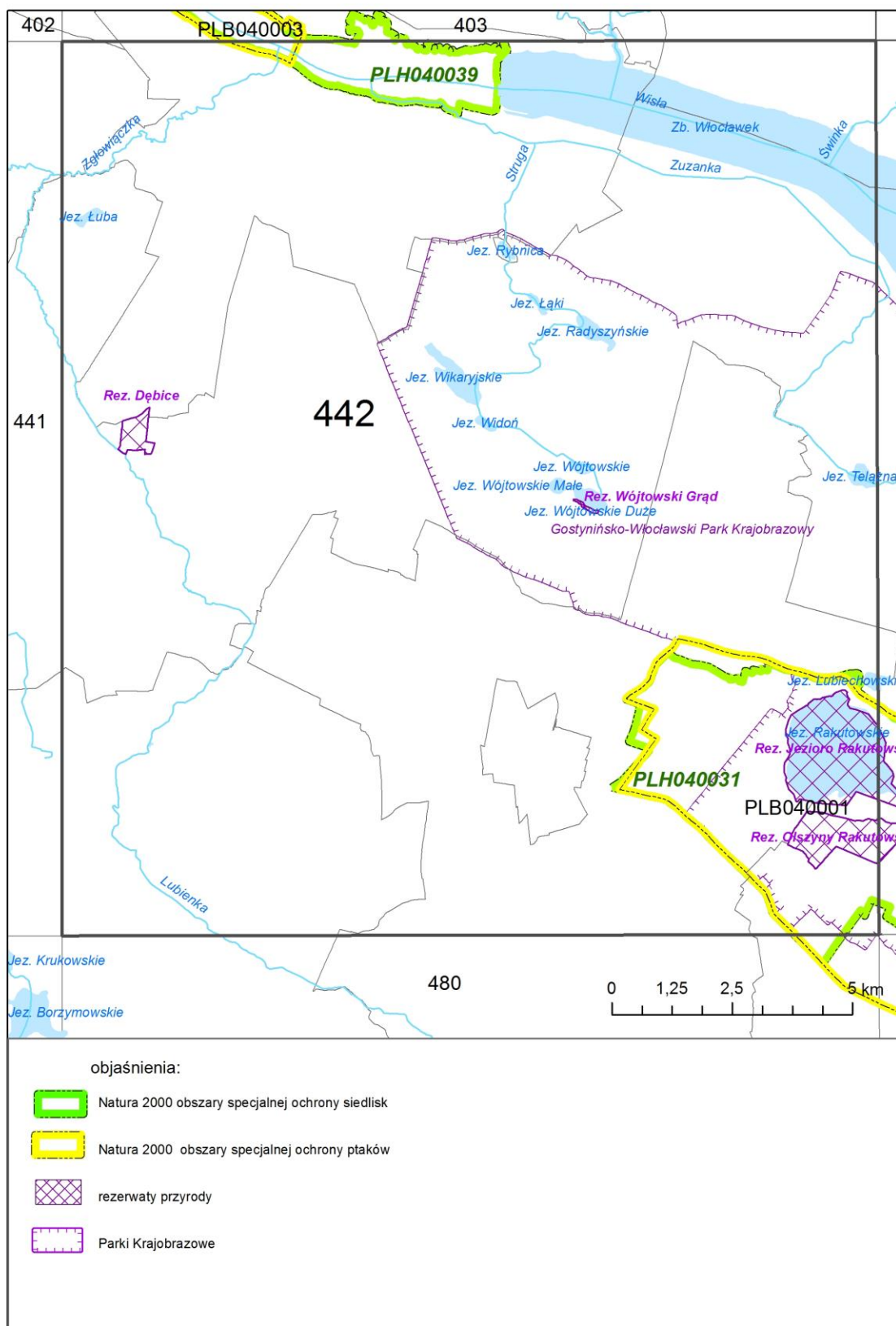
W granicach arkusza zlokalizowane są 4 rezerваты przyrody:

- rezerwat „Dębice” (leśny), o pow. 41,9 ha, położony na terenie gminy Włocławek. Utworzony w 1998 r. chroniący dobrze zachowane fitocenozy leśne zarostowe i łąkowe [26],
- rezerwat „Wójtowski Grąd” (leśny), o pow. 3,52 ha, położony na terenie Gostynińsko – Włocławskiego Parku Krajobrazowego, w gminie Włocławek. Utworzony w 1987 r., chroniący grąd i bory mieszane na wydmywym zboczu rynny jeziornej [26],
- rezerwat „Jezioro Rakutowskie” (florystyczny), o pow. 414,07 ha, w gminie Kowal. Utworzony w 1927 r., obejmuje zarastające jezioro i przybrzeżne łąki. Celem ochrony jest zachowanie największego na Pojezierzu Gostyńskim jeziora oraz terenów przyległych z charakterystycznymi zbiorowiskami roślinnymi oraz miejscami bytowania wielu rzadkich gatunków ptaków [26].
- rezerwat „Olszyny Rakutowskie” (florystyczny i leśny), o pow. 174,62 ha, w gminie Kowal. Utworzony w 1978 r. Celem ochrony jest zachowanie olsów i łągów jesionowo – olszowych, zachowanych w stanie naturalnym [26].

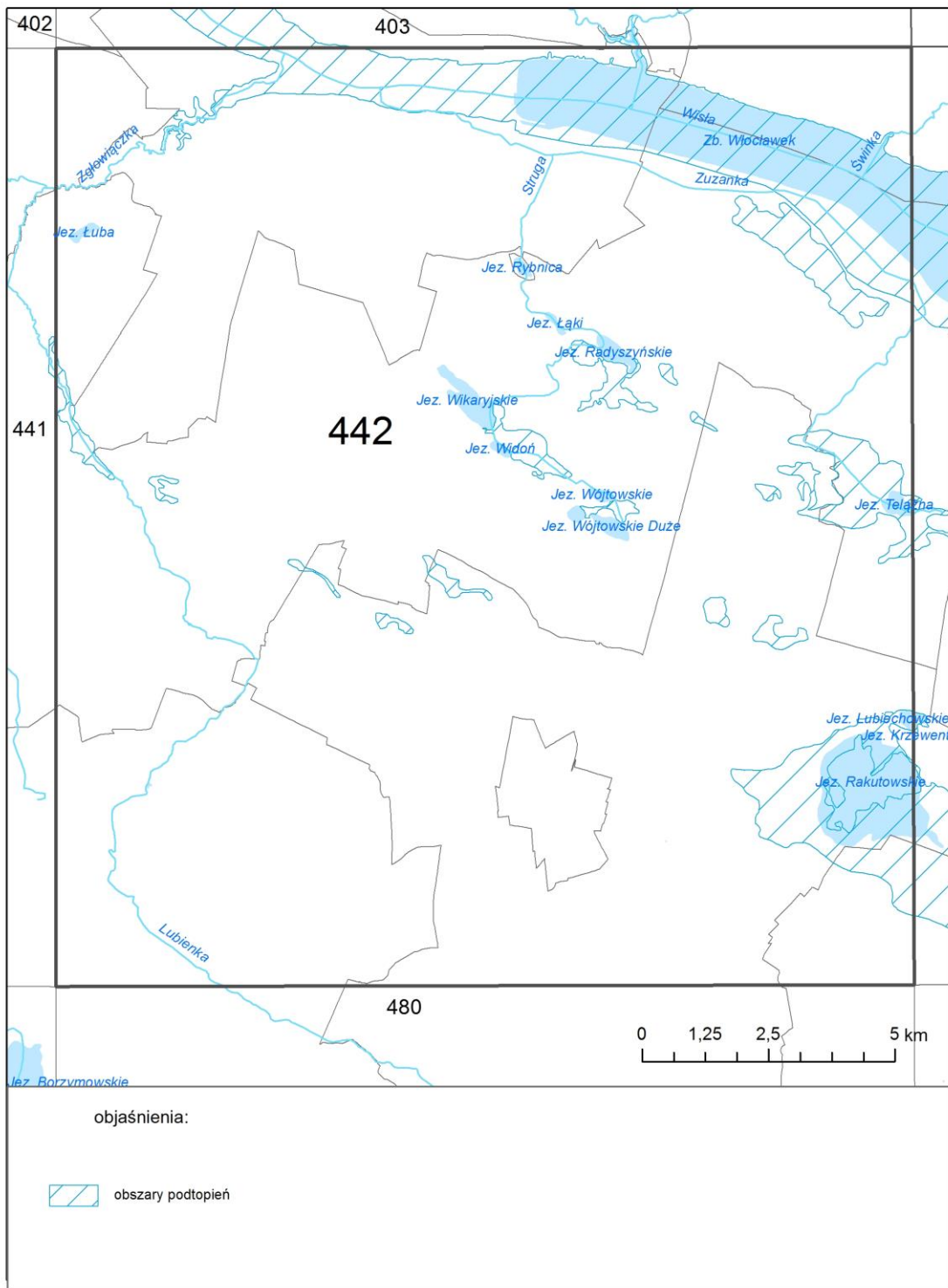
Na arkuszu Włocławek wg „Mapy obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce” w skali 1 : 50 000 [17] znajdują się również *obszary zagrożone okresowymi zalewaniami wodami powierzchniowymi i spowodowane z tym podniesienia zwierciadła wód podziemnych* (Ryc. 5).



Ryc. 3 Mokrada w granicach arkusza Włocławek (442) [32]



Ryc. 4 Obszary prawnie chronione zlokalizowane na arkuszu Włocławek (442) [26]



Ryc. 5 Lokalizacja obszarów zagrożonych podtopieniami na arkuszu Włocławek (442) [17]

W granicach arkusza Włocławek (442) wyznaczono 2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych [1]:

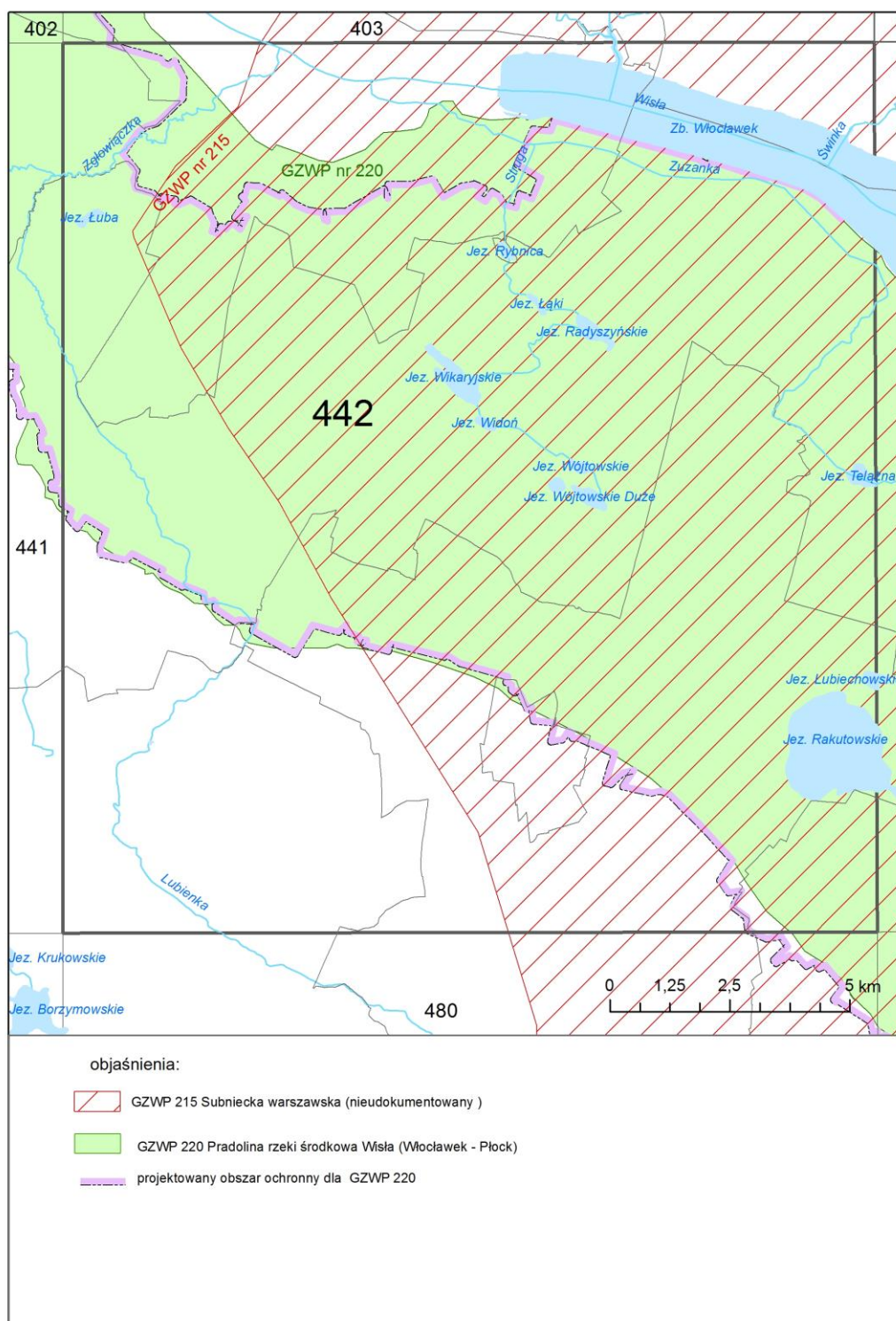
- GZWP nr 215 - Subniecka warszawska (nieudokumentowany),
- GZWP nr 220 - Pradolina rzeki środkowa Wisła (Włocławek - Płock) (udokumentowany) [5].

W granicach arkusza we Włocławku dla dwóch ujęć do celów komunalnych ustanowiono strefy ochrony pośredniej: „Krzywe Błota” (15,2 km², południowa część miasta i „Zazamcze” (6,8 km²) – część północno – zachodnia. Ujęcia pobierają wody podziemne z doliny kopalnej, częściowo izolowanej od powierzchni terenu – rejon ujęcia „Krzywe Błota”. Strefy ochrony pośredniej posiadają także w obszarze arkusza ujęcia Dębice (45,14 ha) oraz Smólnik (21 ha).

Aktualnie na terenie arkusza Włocławek eksploatowane jest złożo torfów „Wieniec – A, B, C”. Wydobycie torfów ze złoża „Wieniec A, B, C” prowadzone jest od 1925 roku, okresowo, systemem odkrywkowym. W 1997 r. zakończono eksploatację pola A (poza obszarem arkusza) i podjęto eksploatację z pola B. Użytkownikiem i koncesjodawcą złoża jest „Uzdrowisko Wieniec” Sp. z o.o. w Wieńcu Zdroju. Dla złoża ustanowiono obszar górniczy „Wieniec I” o pow. 874 ha i teren górniczy o pow. 1895 ha. Eksploatacja złoża prowadzona jest systemem ścianowym, spod wody. Złoża surowców naturalnych w obrębie arkusza Włocławek przedstawia poniższa tabela, a ich lokalizację przedstawiono na Ryc. 7.

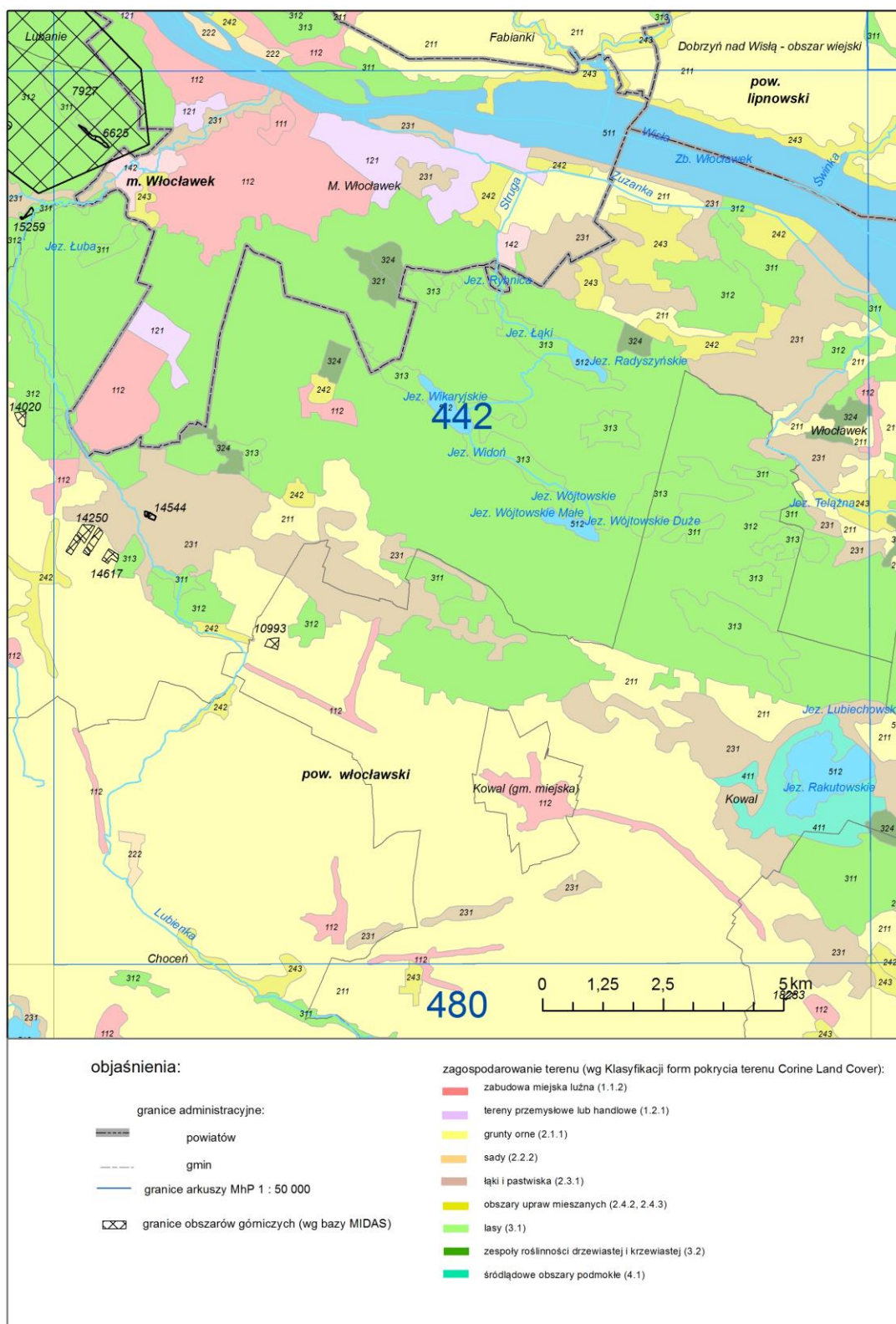
Tab. 3 Zestawienie złóż surowców naturalnych w obrębie arkusza Włocławek

ID ZŁOŻA MIDAS	NAZWA ZŁOŻA	KOPALINA	NR DOK
14617	Ludwikowo I	KRUSZYWA NATURALNE	8213/2010
14250	Kruszyn	KRUSZYWA NATURALNE	6125/2010
14544	Kruszyn I	KRUSZYWA NATURALNE	5821/2010
10993	Nakonowo I	KRUSZYWA NATURALNE	1411/2007
6625	Wieniec A, B, C	TORFY	510/2016
7927	Wieniec	WODY LECZNICZE	1638/2004



Ryc. 6 Zasięgi Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na arkuszu Włocławek (442)

Na obszarze arkusza Włocławek (442) wyznaczono także *obszary górnicze*, które zajmują stosunkowo niewielkie powierzchnie [25]. Lokalizację ich przedstawiono na Ryc. 7.



Ryc. 7 Obszary górnicze oraz granice złóż zlokalizowane na arkuszu Włocławek (442) [25]

V. PODSUMOWANIE

W celu sporządzenia warstw informacyjnych „Mapy hydrogeologicznej Polski”, dotyczącej pierwszego poziomu wodonośnego szczegółowo rozpoznano budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne jego występowania. W tym celu wykorzystano materiały archiwalne oraz dane uzyskane podczas prac terenowych.

Dla udokumentowania pierwszego poziomu wodonośnego wykonano 109 pomiarów zwierciadła wody: 108 w studniach kopanych i 1 w studni wierconej. Wykorzystano również pomiary (38) wykonane dla potrzeb aktualizacji [31] – Tabela 2 i 5 (tabelaryczne zestawienia wyników pomiarów).

Analizowany teren charakteryzuje się stosunkowo dobrym rozpoznaniem warunków hydrogeologicznych. Przegląd materiałów archiwalnych oraz wizja terenowa pozwoliły na określenie stratygrafii i litologicznego wykształcenia utworów budujących pierwszy poziom wodonośny, jego położenia geomorfologicznego, stosunku do głównego użytkowego poziomu wodonośnego, głębokości występowania, a także charakteru zwierciadła.

Wydzielono 10 jednostek pierwszego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych, oraz 1 w utworach neogenu (miocenu). Wydzielono jednostkę charakteryzującą się znacznym zróżnicowaniem warunków występowania płytkich wód podziemnych oraz 6 jednostek w utworach czwartorzędowych tożsamy z głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Pozostałe 4 jednostki mają charakter podrzędny w stosunku do GUPW.

Na analizowanym obszarze, pierwszy poziom wodonośny występuje przeważnie na niewielkich głębokościach i na większości obszaru nie jest intensywnie eksploatowany (poza rejonem miasta Włocławek). Stany wód podziemnych, na opisywanym arkuszu, uzależnione są od wielkości zasilania infiltracyjnego. Płytkie wody podziemne jako pierwszy poziom wodonośny pozostają w związku hydraulicznym z wodami powierzchniowymi i kształtują stan ekosystemów zależnych od wód podziemnych. Zawodnienie poziomu ma charakter stały, choć może być ono przy średnim stanie retencji sezonowo i rocznie zmienne – ryc. 2. W rejonie komunalnego ujęcia wód podziemnych dla miasta Włocławek – Krzywe Błota zaznacza się regionalne obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Pobór wód z ujęcia w 2016 r. wyniósł ok. 560 m³/h. Zwierciadło wody w stosunku do stanu pierwotnego – rzędne ok. 58,0 – 59,0 m n.p.m. obniżyło się o około 7 – 8 m, tj. do rzędnych 51,0 – 52,0 m n.p.m. w rejonie czynnych eksploatowanych studni. Regionalny lej depresji w rejonie ujęcia wynosi

ok. 11 km². Zasięg obniżenia zwierciadła wód podziemnych w rejonie ujęcia przedstawiono według stanu na 2017 r. [31] – mapa zbiorcza.

Eksploatacja wód podziemnych w rejonie miasta Włocławek powoduje obniżenie zwierciadła wody głównie w rejonie samego miasta i nie zaznacza się na wykresie punktu pomiarowego SOBWP PIG-PIB nr II/177/1 w Rybnicy – otwór nr 313, tabela 2, który oddalany jest od centrum eksploatacji ujęcia Krzywe Błota o ok. 6 km.

Efektem przeprowadzonych prac kameralnych i terenowych jest syntetyczna „Mapa Zbiorcza. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika”, „Mapa dokumentacyjna”, objaśnienia tekstowe oraz baza danych GIS.

Stopień dokładności prezentowanych informacji dopuszcza występowanie lokalnych odstępstw od wartości przedstawianych na „Mapie zbiorczej”, co jest związane z istniejącym stanem rozpoznania warunków hydrogeologicznych oraz zasadami rejonizacji właściwymi dla mapy w skali 1 : 50 000.

Ze względu na zróżnicowany charakter zagospodarowania terenu i eksploatację wód w rejonie Włocławek – obszar intensywnej eksploatacji wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (w tym także poziomu PPW = GUPW; w pozostałym terenie brak jest eksploatacji z tego poziomu lub jest ona niewielka) zaleca się co 6 lat wykonanie aktualizacji arkusza mapy Włocławek (442) PPW – występowanie i hydrodynamika.

VI. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

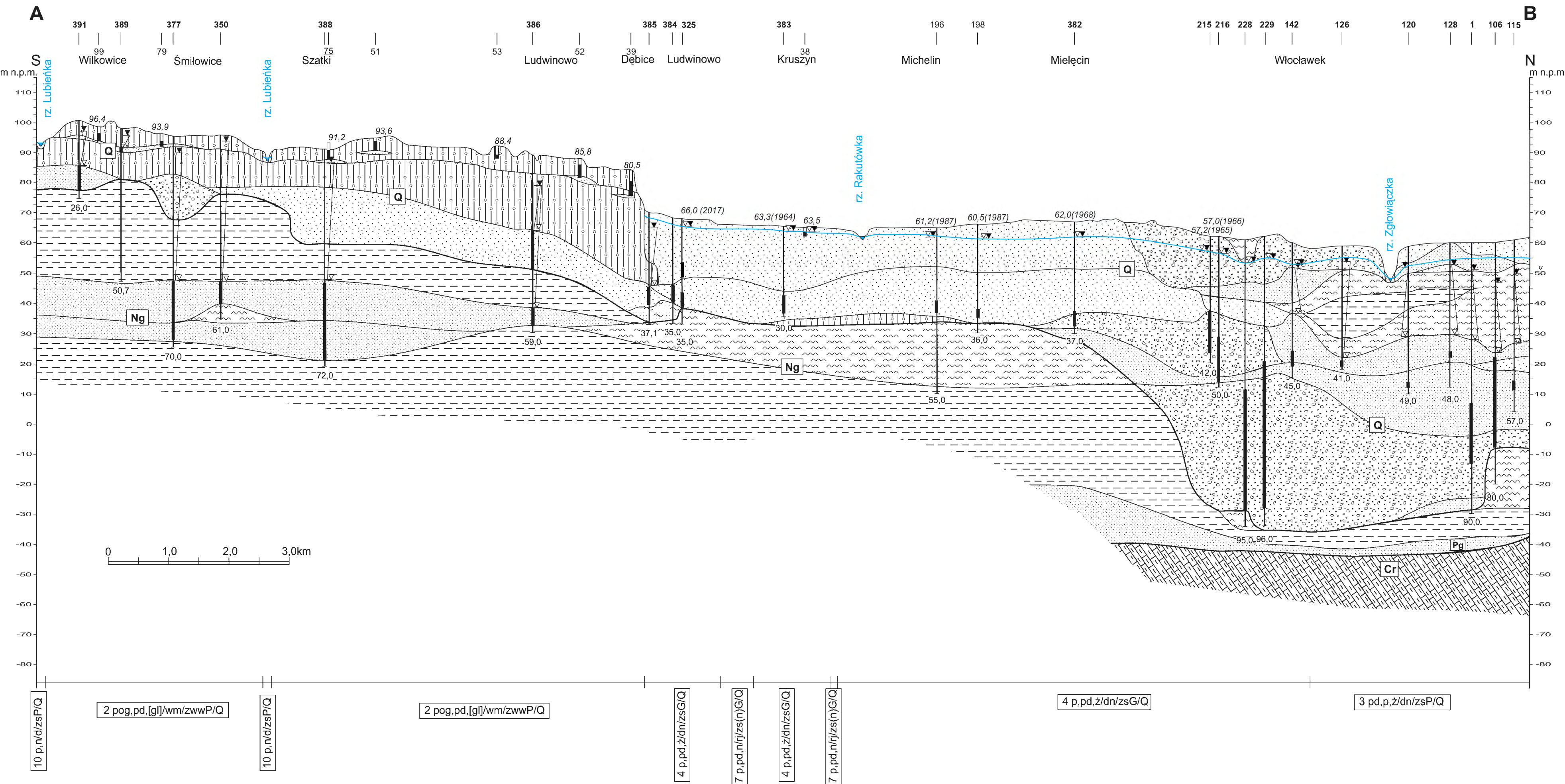
1. Baza danych Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), PIG-PIB Warszawa, strona internetowa: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>.
2. Baza danych Monitoring wód podziemnych - obszar arkusza Włocławek (442), PIG-PIB (wersja cyfrowa).
3. Baza danych Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych Hydro - obszar arkusza Włocławek (442), PIG-PIB, strona internetowa: <https://spdsh.pg.gov.pl/PSHv7/Psh.html>.
4. Czarnecka J., 2010, Mapa hydrograficzna w skali 1: 50 000, Arkusz N-34-123-A Włocławek, Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
5. Gryczko-Gostyńska A., 2015, Dodatek do „Dokumentacji hydrogeologicznej zbiornika wód podziemnych Pradolina Środkowej Wisły (GZWP-220)” w związku

- z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 220 - Pradolina rzeki Środkowa Wisła (Włocławek – Płock), PIG-PIB Warszawa.
6. Herbich P. i inni, 2004 - Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000 - Udostępnienie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój, PIG Warszawa.
 7. Herbich P., Ćwiertniewska Z., 2005 - Zasady rejonizacji hydrogeologicznych warunków występowania pierwszego poziomu wodonośnego, PIG Warszawa (wersja cyfrowa).
 8. Herbich P., Ćwiertniewska Z. z zespołem koordynacyjnym MhP, 2005 - Wyjaśnienia problemów związanych z opracowaniem warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000. Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika, PIG Warszawa (wersja cyfrowa).
 9. Herbich P. z zespołem, 2007, aktualizacja 2015 - Program prac i szczegółowe wskazania metodyczne do opracowania warstw informacyjnych bazy GIS Mapy hydrogeologicznej Polski. Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika, PIG-PIB Warszawa (wersja cyfrowa).
 10. Janiszewska B., 2018, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Tłuchowo (0404), PIG-PIB Warszawa (wersja autorska).
 11. Kacprzak L., 2005, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Brześć Kujawski (0441), PIG-PIB Warszawa.
 12. Kobyliński A., Dominiko C., Jędrasiak A., 2002, Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Włocławek (442), PIG Warszawa.
 13. Kondracki J., 2011, Geografia Regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
 14. Kryszczyńska I., 2018, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Fabianki (0403), PIG-PIB Warszawa (wersja autorska).
 15. Mojski J., E., 1958, Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Włocławek (442), Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
 16. Mojski J., E., 1970, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000, arkusz Włocławek (442), Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

17. Nowicki Z. (red.), 2007 - Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce w skali 1 : 50 000, PIG, Warszawa (wersja cyfrowa).
18. Praca zbiorowa, 1999 - Instrukcja opracowania Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 (wraz z uzupełnieniami), PIG Warszawa.
19. Ptak B., 2007, Mapa Geośrodowiskowa Polski, arkusz Włocławek (442) skala 1 : 50 000, Plansza A, PIG-PIB, Warszawa.
20. Rychel J. i In., 2014, Mapa geologiczno – turystyczna Polski w skali 1 : 60 000, Gostynińsko – włocławski Park Krajobrazowy, PIG-PIB Warszawa.
21. Sobolewska A., 2018, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Gostynin (0481), PIG-PIB Warszawa (wersja autorska).
22. Straburzyńska-Janiszewska R., 2018, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Bobrowniki (0402), PIG-PIB Warszawa (wersja autorska).
23. Strona internetowa Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska: dane dotyczące Corine Land Cover CLC <http://clc.gios.gov.pl>.
24. Strona internetowa Lasów Państwowych: Bank Danych o lasach <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>.
25. Strona internetowa PIG-PIB: dane o złożach MIDAS <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>.
26. Strony internetowe Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: dane o obszarach prawnie chronionych <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>, dane dotyczące Natury 2000 <http://natura2000.gdos.gov.pl/>, Centralny rejestr form ochrony przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl>.
27. Wesołowski K., Filipiak P., Kotlicki A., 2018, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Dobrzyń (443), PIG-PIB Warszawa (wersja autorska).
28. Węgrzyn A., Sierpiński D., Nowakowska M., 2018, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Lubień Kujawski (0480), PIG-PIB Warszawa (wersja autorska).

29. Wiśniewski E., 1993 – Morfogeneza doliny dolnej Wisły [w:] Z. Churski (red.) Uwarunkowania przyrodnicze i społeczno-ekonomiczne zagospodarowania dolnej Wisły. Instytut Geografii, UMK, Toruń.
30. Wojciechowska K., Dusza – Dobek A., 2007, Mapa Geośrodowiskowa Polski, arkusz Włocławek (442), skala 1 : 50 000, Plansza B, PIG-PIB, Warszawa.
31. Woźniak M., Kurkiewicz M., Dobrzyń M., Hajdas M., 2018 - Aktualizacja warstw informacyjnych Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 „hydrodynamika głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) i pierwszego poziomu wodonośnego (PPW)” Etap III – Wykonanie aktualizacji na 46 arkuszach obliczeniowych Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Rejon Włocławka.
32. Zakład Ochrony Przyrody Obszarów Wiejskich Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych - Systemem Informacji Przestrzennej o Mokradłach Polski „GIS Mokradła” (wersja cyfrowa).
33. Zborowski K., Piotrowska K., 2008, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i hydrodynamika, arkusz Izbica Kujawska (0479), PIG-PIB Warszawa.

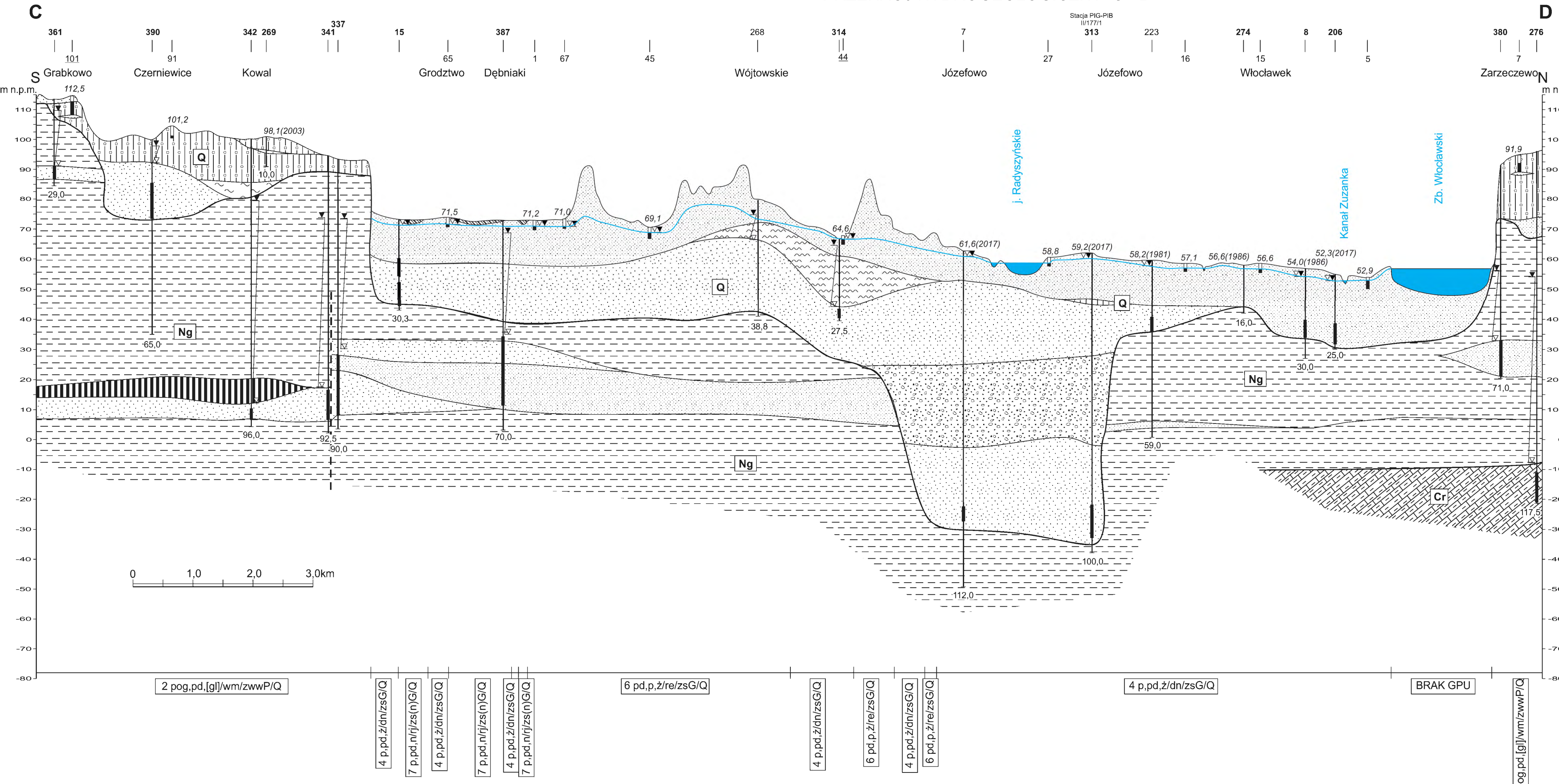
PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A - B



PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY - OBJAŚNIENIA

- arkusz Włocławek (442)
- Przepływ w ośrodku porowym (lokalnie utrudniony)**
- piaski drobnoziarniste
 - piaski średnioziarniste
 - piaski gruboziarniste i żwiry
 - piasek pylasty
 - margle
- Przepływ ograniczony (brak przepływu)**
- gliny
 - mulki
 - ity
- Otwory**
- 325 studnia wiercona: nr studni, filtr, rzędna zwierciadła wody (m n.p.m.), rok wykonania pomiaru, głębokość studni (m)
 - 38 studnia kopana, nr studni, słup wody, rzędna zwierciadła wody (m n.p.m.)
 - 75 studnia rzutowana
- Zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego**
- linia zwierciadła w poziomie swobodnym
 - ustalone napięcie zwierciadła wody w otworze
 - nawiercone swobodne zwierciadło wody w otworze
- Stratygrafia**
- Q czwartorzęd
 - Ng neogen
 - Pg paleogen
 - Cr kreda
- Symbol jednostki hydrogeologicznej pierwszego poziomu wodonośnego (objaśnienia zgodne z Mapą zbiorniczą pierwszego poziomu wodonośnego)

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY C - D



arkusz Włocławek (442)

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY - OBJAŚNIENIA

- | | |
|--|---------------------------------------|
| Przepływ w ośrodku porowym (lokalnie utrudniony) | Przepływ ograniczony (brak przepływu) |
| piaski drobnoziarniste | gliny |
| piaski średnioziarniste | mułki |
| piaski gruboziarniste i żwiry | pyły |
| margle | namuty przy równinie jeziornej |
| | iły |
| | węgle brunatne |

- Otworki
- 313** studnia wiercona: nr studni, filtr, rzędna zwierciadła wody, rok wykonania pomiaru
 59,2 (2017) głębokość studni (m)
 100,0
- 45** 69,1 studnia kopana, nr studni, słup wody, rzędna zwierciadła wody
101 studnia rzutowana

- Zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego
- linia zwierciadła w poziomie swobodnym
- ustalone napięcie zwierciadła wody w otworze
- nawiercone
- swobodne zwierciadło wody w otworze

- Stratygrafia
- Q** czwartorzęd
- granica stratygraficzna
- Ng** neogen
- Cr** kreda
- uskoki

Symbol jednostki hydrogeologicznej pierwszego poziomu wodonośnego (objaśnienia zgodne z Mapą zbiorczą pierwszego poziomu wodonośnego)

Tabela 1. Zestawienie wyników pomiarów studni kopanych

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] <u>A</u> M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] <u>A</u> M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	52:33:4.4	19:11:3.4	Dębniaki 36 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	73,3	Q	2,06	2,06	2,70	<u>71,24</u> 70.81	<u>24-08-2017</u> 24-05-2017	Studnia nieczynna. Podczas suszy w 2016 r. sucha. Pokrywa z płyty betonowej. Brak urządzeń do poboru wody, PPW=GUPW
2	52:38:49.9	19:00:55.1	Wrocławek, ul. Ruda 51 M. Wrocławek wrocławski	Użytkownik prywatny	56,5	Q	2,38	2,38	3,24	<u>54,12</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo do podlewania. Bardzo duża zasobność. Poza studnią kopaną, na terenie posesji również studnia wiercona. Brak wodociągu. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
3	52:39:2.6	19:01:34.8	Wrocławek, ul. Lisek 45 M. Wrocławek wrocławski	Użytkownik prywatny	53,4	Q	2,36	2,36	3,11	<u>51,04</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna na potrzeby pitne oraz gospodarcze. Szczelnie zamknięta, przykryta płytą betonową. Pobór wody za pomocą pompy. Gospodarstwo niezwodociągowane. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
4	52:39:21.3	19:02:10.1	Wrocławek, ul. Lisek 12 M. Wrocławek wrocławski	Użytkownik prywatny	58,8	Q	5,90	5,90	6,37	<u>52,9</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna, podlewanie i cele gospodarcze. Pokrywa z blachy, nieszczelna. Pobór wody wiaderkiem. PPW≠GUPW.
5	52:38:57.1	19:09:9.8	Wrocławek, ul. Płocka 216 M. Wrocławek wrocławski	Użytkownik prywatny	54,2	Q	1,29	1,29	3,16	<u>52,91</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Studnia zamknięta, szczelna, dobrze utrzymana. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
6	52:39:57.4	19:09:51.1	Wrocławek, ul. Nizinna 9 M. Wrocławek wrocławski	Użytkownik prywatny	91,0	Q	4,72	4,72	5,22	<u>86,28</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Szczelna obudowa z desek. Podczas suszy studnia sucha. PPW typu ZWW.
7	52:39:51.4	19:10:53.3	Zarzewo 7 Fabianki wrocławski	Użytkownik prywatny	95,0	Q	5,66	3,06	5,66	<u>91,94</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia czynna, dobry stan obudowy (płyta wiórowa). Użytkowana na potrzeby pitne i gospodarcze. Studnia zasobna, szybko nachodzi woda. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
8	52:39:50.4	19:11:12.4	Tulibówko 25 Dobrzyń nad Wisłą lipnowski	Użytkownik prywatny	100,5	Q	6,26	6,26	6,86	<u>94,24</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z kilku desek, nieszczelna. PPW typu ZWW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	52:39:41.3	19:12:26.8	Tulibowo 6 Dobrzyń nad Wisłą lipnowski	Użytkownik prywatny	100,6	Q	10,76	10,76	10,90	<u>89,84</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty pilśniowej. W latach wcześniejszych zwierciadło wody było dużo wyżej, a studnia była bardzo zasobna. PPW typu ZWW.
10	52:39:55.9	19:13:20.6	Glewo 20a Dobrzyń nad Wisłą lipnowski	Użytkownik prywatny	99,2	Q	6,46	2,46	6,46	<u>96,74</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo. Bardzo mało zasobna, zwierciadło wód bardzo wolno powraca. Pokrywa szczelna. PPW typu ZWW.
11	52:39:21.7	19:13:49.9	Glewo 33 Dobrzyń nad Wisłą lipnowski	Użytkownik prywatny	98,1	Q	7,66	7,66	7,86	<u>90,44</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Obudowa szczelna. PPW typu ZWW.
12	52:39:37.5	19:14:7.7	Glewo 14 Dobrzyń nad Wisłą lipnowski	Użytkownik prywatny	93,8	Q	7,36	2,36	7,36	<u>91,44</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo - do podlewania. Obudowa lekko zniszczona - zgnite deski. Podczas suszy sucha. PPW typu ZWW.
13	52:39:10.0	19:14:13.6	Glewo Mokre 18 Dobrzyń nad Wisłą lipnowski	Użytkownik prywatny	93,3	Q	4,56	2,46	4,56	<u>90,84</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Obudowa szczelna. PPW typu ZWW.
14	52:38:24.1	19:00:15.8	Przyruda 1 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	58,6	Q	>3,11	>3,11	3,11	<u><55,49</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia od 2013 r. sucha w obszarze PPW=GUPW.
15	52:38:15.4	19:08:24.1	Włocławek, ul. Graniczna 76 M. Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	58,5	Q	1,89	1,89	2,86	<u>56,61</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa szczelna, płyta betonowa. PPW=GUPW.
16	52:37:41.2	19:08:44.8	Leśniczówka Rybnica M. Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	59,0	Q	1,94	1,94	2,68	<u>57,06</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z blachy, szczelna. PPW=GUPW.
17	52:37:20.9	19:09:52.8	Józefowo 37 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	60,2	Q	1,65	1,65	2,08	<u>58,55</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa szczelna z blachy. Podczas suszy w 2016 r. studnia sucha. PPW=GUPW.
18	52:38:43.3	19:09:52.8	Włocławek, ul. Rozdroże 30 M. Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	55,5	Q	2,06	2,06	2,36	<u>53,44</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa szczelna z płyty wiórowej, dociążona głazem. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19	52:37:21.6	19:10:59.0	Józefowo 7 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	59,6	Q	1,46	1,46	2,26	<u>58,14</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Przykryta eternitem. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.
20	52:37:57.2	19:11:8.8	Modzerowo 54 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	58,5	Q	1,25	1,25	1,93	<u>57,25</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania i na potrzeby gospodarcze. Pokrywa szczelna. Studnia bardzo dobrze utrzymana. Podczas suszy w 2016 r. sucha. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
21	52:38:39.5	19:11:37.1	Modzerowo 21 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	54,2	Q	0,79	0,79	3,08	<u>53,41</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania i na potrzeby gospodarcze. Pokrywa z drewna, szczelna, dobrze utrzymana. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
22	52:38:3.3	19:13:41.6	Wistka Królewska 22 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	55,3	Q	0,65	0,65	2,60	<u>54,65</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania i na potrzeby gospodarcze (drób). Pokrywa z płyty wiórowej, szczelna, dobrze utrzymana. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
23	52:37:22.0	19:14:27.8	Mostki 2 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	57,9	Q	2,00	2,00	2,81	<u>55,9</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania i na potrzeby gospodarcze. Pokrywa z blachy, szczelna, dobrze utrzymana. Pobór wody przy pomocy pompy. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
24	52:36:1.2	19:02:58.4	Leśniczówka Dębice Włocławek włocławski	Nadleśnictwo Włocławek	65,5	Q	>2,90	>2,90	2,90	<u><62,60</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Dawna leśniczówka, obecnie brak zabudowań, pozostał fundament budynku i studnia. Pokrywa z desek oraz folii, nieszczelna. Studnia sucha w obszarze PPW=GUPW.
25	52:36:12.4	19:04:52.6	Pińczata 10 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	66,4	Q	3,36	3,36	3,51	<u>63,04</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z blachy, szczelna. PPW=GUPW.
26	52:35:35.6	19:05:12.9	Warząchewka Polska 1 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	68,8	Q	>4,36	>4,36	4,36	<u><64,44</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia sucha w obszarze PPW=GUPW. Otwarta.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
27	52:36:57.2	19:09:36.8	Radyszyn 1 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	61,0	Q	2,19	2,19	2,55	<u>58,81</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z drewna, zgniła, nieszczelna. Brak urządzeń do poboru wody. Podczas suszy w ostatnich latach studnia sucha, obniżył się też poziom zwierciadła wody w jeziorze. PPW=GUPW.
28	52:36:38.9	19:11:49.2	Mursk 10 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	61,1	Q	0,86	0,86	1,82	<u>60,24</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia czynna, otwarta. Zlokalizowana w obniżeniu za domem, obok stawu, na pastwisku dla bydła. PPW=GUPW.
29	52:36:53.2	19:12:25.0	Ładne 15 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	59,9	Q	1,41	1,41	2,18	<u>58,49</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia czynna, do podlewania. Otwarta. Pobór wody przy pomocy pompy. PPW=GUPW.
30	52:37:5.3	19:13:11.3	Ładne 25 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	59,0	Q	1,43	1,43	2,43	<u>57,57</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, na cele gospodarcze (geśi). Pokrywa studni z desek, zgniła, nieszczelna. PPW=GUPW.
31	52:35:40.1	19:13:4.4	Lesniczówka Mursk Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	66,0	Q	3,02	3,02	3,67	<u>62,98</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Obudowa szczelna z desek, płaska. PPW=GUPW.
32	52:35:39.1	19:13:29.1	Gajówka Mursk 21 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	63,1	Q	2,77	2,77	2,87	<u>60,33</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Gospodarstwo opuszczone. Pokrywa zdewastowana. PPW=GUPW.
33	52:36:28.2	19:13:42.1	Mursk 19 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	59,8	Q	0,72	0,72	1,75	<u>59,08</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty, zgniła, nieszczelna. W studni pojedyncze śmieci. PPW=GUPW.
34	52:36:50.1	19:14:1.6	Ładne 4 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	58,8	Q	1,08	1,08	1,83	<u>57,72</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa szczelna, wykonana z desek i folii. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.
35	52:35:59.3	19:14:13.6	Przerytka 9 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	62,3	Q	1,31	1,31	1,76	<u>60,99</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty wiórowej, szczelna. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.
36	52:34:52.1	19:00:0.7	Kruszyn, Al. Jana Pawła II 27 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	73,5	Q	4,55	4,55	5,35	<u>68,95</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia czynna, na cele gospodarcze. Pokrywa z desek, nieszczelna. PPW=GUPW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] $\frac{A}{M}$	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] $\frac{A}{M}$	Uwagi
	ϕ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
37	52:34:15.8	19:00:16.6	Kruszyn, ul. K. Wielkiego 37 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	82,3	Q	7,59	1,36	7,59	$\frac{80,94}{br}$	$\frac{22-08-2017}{br}$	Gospodarstwo opuszczone, studnia nieczynna. Pokrywa z desek zgniła, nieszczelna. PPW typu ZWW.
38	52:35:21.7	19:00:31.4	Kruszyn, ul. Topolowa 82 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	65,2	Q	1,72	1,72	1,82	$\frac{63,48}{br}$	$\frac{22-08-2017}{br}$	Studnia nieczynna. Pokrywa z desek, nieszczelna. PPW=GUPW.
39	52:34:6.3	19:01:14.7	Dębice 12 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	83,8	Q	8,35	3,28	8,35	$\frac{80,52}{br}$	$\frac{22-08-2017}{br}$	Studnia czynna okresowo, do podlewania i na potrzeby gospodarcze. Pokrywa z blachy, szczelna. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
40	52:35:13.1	19:04:16.2	Warząchewka Nowa 13 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	69,0	Q	>3,86	>3,86	3,86	$\frac{<65,14}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia sucha w obszarze PPW=GUPW. Otwarta.
41	52:35:15.2	19:04:21.7	Warząchewka Nowa 14A Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	68,4	Q	3,88	3,88	3,90	$\frac{64,52}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty betonowej, szczelna. Na dnie 2 cm wody. PPW=GUPW.
42	52:34:49.3	19:05:48.7	Warząchewka Królewska 20 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	68,7	Q	2,49	2,49	2,69	$\frac{66,21}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia nieczynna. W 2016 r. sucha. PPW=GUPW.
43	52:33:58.6	19:08:30.7	Wójtowskie 10 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	71,1	Q	2,57	2,57	3,19	$\frac{68,53}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia czynna okresowo - do podlewania. Obudowa szczelna. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
44	52:35:24.5	19:09:17.9	Wójtowskie 2 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	70,2	Q	3,52	3,52	3,62	$\frac{66,68}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia nieczynna. Obudowa szczelna. Zawsze mało wody. PPW=GUPW.
45	52:34:1.6	19:11:36.0	Kukawy 90 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	71,3	Q	2,19	2,19	3,61	$\frac{69,11}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia czynna, dobry stan obudowy. Użytkowana na potrzeby pitne i gospodarcze. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
46	52:35:7.9	19:14:5.2	Stara Telązna 11 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	65,7	Q	1,20	1,20	1,79	$\frac{64,5}{br}$	$\frac{21-08-2017}{br}$	Studnia nieczynna. Obudowa szczelna. Studnia zasobna. PPW=GUPW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
47	52:34:40.1	19:14:10.6	Krzywy Las (dz. nr 468) Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	70,3	Q	2,40	2,40	2,95	<u>67,9</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, otwarta. Gospodarstwo opuszczone. PPW=GUPW.
48	52:35:20.6	19:14:36.4	Telązna Leśna 31 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	63,8	Q	1,41	1,41	2,27	<u>62,39</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z desek, nieszczelna. Podczas suszy w 2016 r. prawie sucha. PPW=GUPW.
49	52:34:55.9	19:14:38.5	Stara Telązna 1 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	66,7	Q	2,69	2,69	3,13	<u>64,01</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Obudowa z desek, nieszczelna. Wg właściciela bardzo mocno obniżył się poziom wody w studni, kiedyś bardzo zasobna. PPW=GUPW.
50	52:32:49.3	19:00:14.0	Skibice 5A Chocień włocławski	Użytkownik prywatny	95,5	Q	5,16	5,16	6,26	<u>90,34</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty betonowej, szczelna. PPW typu ZWW.
51	52:32:12.5	19:00:41.2	Szatki 14 Chocień włocławski	Użytkownik prywatny	95,3	Q	3,96	1,68	3,96	<u>93,62</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Zadbana, szczelnie zamknięta. Pobór wody przy pomocy pompy lub wiaderka. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
52	52:33:45.9	19:00:45.4	Ludwinowo 18 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	87,8	Q	5,81	1,99	5,81	<u>85,81</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, przykryta deskami, pokrywa nieszczelna. Zlokalizowana na terenie starego gospodarstwa. Na działce nowy dom w trakcie budowy. PPW typu ZWW.
53	52:33:10.9	19:01:29.2	Poddębice 21 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	91,7	Q	3,30	3,30	4,26	<u>88,4</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty betonowej, szczelna. PPW typu ZWW.
54	52:33:37.6	19:02:40.2	Łągiewniki 25 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	83,9	Q	7,57	1,53	7,57	<u>82,37</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia czynna, na cele gospodarcze. Studnia zasobna. Pokrywa z blachy, szczelna. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
55	52:32:50.8	19:02:54.5	Nakonowo Stare 17 Chocień włocławski	Użytkownik prywatny	83,0	Q	0,10	0,10	1,50	<u>82,9</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia czynna, do bydła i oprysków. Zasobna. Pokrywa betonowa, szczelna. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
56	52:33:41.6	19:03:11.5	Łągiewniki 4 Włocławek włocławski	Użytkownik prywatny	74,8	Q	7,99	7,99	8,19	<u>66,81</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty betonowej, szczelna. PPW=GUPW.
57	52:32:25.7	19:03:49.9	Grabówka 19 Chocień włocławski	Użytkownik prywatny	97,4	Q	8,81	8,81	8,96	<u>88,59</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Studnia zamknięta. Pokrywa z desek obitych blachą, szczelna. PPW typu ZWW.
58	52:33:12.7	19:03:59.5	Nakonowo 11 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	88,5	Q	9,92	1,62	9,92	<u>86,88</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z płyty betonowej, szczelna. PPW typu ZWW.
59	52:32:45.4	19:05:30.1	Gołaszewo 99A Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	91,0	Q	5,66	3,96	5,66	<u>87,04</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia czynna. Szczelnie zamknięta, bardzo zadbana. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
60	52:33:26.5	19:05:44.2	Gołaszewo - Piaski 72 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	74,4	Q	5,86	5,86	6,00	<u>68,54</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Gospodarstwo opuszczone. Pokrywa zdewastowana. PPW=GUPW.
61	52:33:43.8	19:05:52.8	Gołaszewo - Piaski 59 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	71,4	Q	4,01	4,01	4,11	<u>67,39</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa drewniana, szczelna. PPW=GUPW.
62	52:32:19.1	19:07:7.4	Przydatki Gołaszewskie 13A Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	93,1	Q	8,29	8,29	9,29	<u>84,81</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z blachy i drewna, szczelna. PPW typu ZWW.
63	52:32:54.7	19:09:13.9	Grodztwo 12 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	74,0	Q	3,06	3,06	3,47	<u>70,94</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Podczas suszy w 2016 r. sucha. Pokrywa z blachy, nieszczelna. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.
64	52:33:9.8	19:10:1.1	Kamieniczki 19 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	73,7	Q	2,62	2,62	3,07	<u>71,08</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, zabezpieczona pokrywą betonową. Zlokalizowana przed gospodarstwem. PPW=GUPW.
65	52:32:35.7	19:10:2.0	Grodztwo 6 Kowal włocławski	Użytkownik prywatny	73,8	Q	2,31	2,31	2,99	<u>71,49</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia czynna, do podlewania, oprysków i na cele gospodarcze (bydło). Szczelnie zamknięta, pokrywa drewniana. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
66	52:32:32.0	19:10:52.0	Grodztwo 34 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	73,1	Q	1,65	1,65	2,15	<u>71,45</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Zabezpieczona, zadbana, pokrywa szczelna. PPW=GUPW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
67	52:33:20.6	19:11:2.0	Dębniaki 35A Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	73,5	Q	2,47	2,47	2,57	<u>71,03</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, zabezpieczona (metalowy właz). Gospodarstwo opuszczone, dom kryty strzechą. PPW=GUPW.
68	52:33:2.5	19:11:32.2	Dębniaki 46 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	73,2	Q	2,21	2,21	2,83	<u>70,99</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Gospodarstwo opuszczone. W studni trochę śmieci. PPW=GUPW.
69	52:33:34.1	19:12:32.6	Kukawy 84 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	73,0	Q	3,22	3,22	3,54	<u>69,78</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, często sucha. PPW=GUPW.
70	52:33:2.2	19:12:56.3	Dębniaki 67 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	74,7	Q	>3,29	>3,29	3,29	<u><71,41</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Gospodarstwo opuszczone. Pokrywa z desek, nieszczelna, zgniła. Studnia sucha w obszarze PPW=GUPW.
71	52:33:9.6	19:13:9.0	Kukawy 81A Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	74,5	Q	3,43	3,43	3,60	<u>71,07</u> br	<u>21-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Obudowa szczelna. Bardzo mało wody. PPW=GUPW.
72	52:32:54.8	19:13:13.6	Dębniaki 69 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	74,0	Q	2,94	2,94	3,54	<u>71,06</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z desek, nieszczelna, zgniła. PPW=GUPW.
73	52:32:26.0	19:13:12.9	Rakutowo 48 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	72,8	Q	1,66	1,66	2,51	<u>71,14</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa drewniana, szczelna, bardzo zadbana. PPW=GUPW.
74	52:32:32.6	19:13:18.3	Dębniaki 77 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	73,7	Q	2,02	2,02	2,13	<u>71,68</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Często sucha. Pokrywa z desek nieszczelna. PPW=GUPW.
75	52:31:48.3	19:00:18.4	Szatki 32 Choceń wrocławski	Użytkownik prywatny	93,8	Q	5,37	2,57	5,37	<u>91,23</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. W 2016 r. sucha. Pokrywa z płyty betonowej. PPW typu ZWW.
76	52:31:12.2	19:00:50.7	Śmiłowice 39 Choceń wrocławski	Użytkownik prywatny	96,2	Q	4,28	1,98	4,28	<u>94,22</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Zadbana, szczególnie zamknięta. Pobór wody przy pomocy pompy. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
77	52:30:47.6	19:00:34.9	Śmiłowice 54 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	94,3	Q	4,72	1,72	4,72	<u>92,58</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Otwarta. Nigdy nie była sucha. Brak urządzeń do poboru wody. PPW typu ZWW.
78	52:31:45.7	19:01:31.3	Śmiłowice Pustki 34 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	92,0	Q	2,94	1,55	2,94	<u>90,45</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Brak urządzeń do poboru wody. Pokrywa z desek, nieszczelna. Brak zwierząt gospodarskich. PPW typu ZWW.
79	52:30:50.8	19:02:11.5	Śmiłowice 90 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	96,0	Q	3,57	2,11	3,57	<u>93,89</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z desek, szczelna. PPW typu ZWW.
80	52:31:22.0	19:02:26.4	Śmiłowice Pustki 10 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	94,8	Q	5,66	1,81	5,66	<u>92,99</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna, do podlewania i oprysków. Pokrywa z płyty betonowej z włazem, szczelna. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
81	52:32:3.1	19:02:17.3	Kuźnice 11 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	94,0	Q	5,32	3,36	5,32	<u>90,64</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Brak urządzeń do poboru wody. Pokrywa z desek, szczelna. Brak zwierząt gospodarskich. PPW typu ZWW.
82	52:31:51.2	19:03:21.4	Filipki 9 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	93,9	Q	2,79	2,79	3,59	<u>91,11</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, otwarta. Gospodarstwo opuszczone. PPW typu ZWW.
83	52:30:57.1	19:03:35.8	Wilkowice 93 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	99,8	Q	2,96	2,96	4,06	<u>96,84</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, często sucha. Pokrywa z eternitu. PPW typu ZWW.
84	52:31:37.2	19:04:13.2	Wola Nakonowska 22 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	96,4	Q	6,83	2,73	6,83	<u>93,67</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Zabezpieczona, zadbana, pokrywa szczelna. Pobór wody za pomocą wiaderka. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
85	52:30:58.9	19:04:46.7	Czerniewice, ul. Wiejska 109 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	103,8	Q	5,61	5,61	6,76	<u>98,19</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. W 2016 r. sucha. Pokrywa z blachy, szczelna. Brak urządzeń do poboru wody. Wg właściciela studnia będzie zlikwidowana. PPW typu ZWW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
86	52:31:50.9	19:05:10.9	Wola Nakonowska 10 Choceń wrocławski	Użytkownik prywatny	97,3	Q	6,86	4,66	6,86	<u>92,64</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Gospodarstwo opuszczone. Pokrywa z desek, nieszczelna, zdewastowana. PPW typu ZWW.
87	52:32:12.6	19:06:14.3	Przydatki Gołaszewskie 56 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	96,5	Q	9,28	2,21	9,28	<u>94,29</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Gospodarstwo opuszczone. Otwarta. PPW typu ZWW.
88	52:31:46.0	19:06:16.2	Przydatki Wolskie 55 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	99,9	Q	8,56	8,56	9,56	<u>91,34</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z różnego rodzaju zgniłych desek i płyt. Nieszczelna. PPW typu ZWW.
89	52:31:4.1	19:06:13.1	Czerniewice, ul. Przejazdowa 6 Choceń wrocławski	Użytkownik prywatny	107,6	Q	6,28	4,04	6,28	<u>103,56</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z blachy, szczelna. Podczas suszy studnia wysycha. PPW typu ZWW.
90	52:30:39.5	19:06:28.3	Czerniewice, ul. Grabkowska 2 Choceń wrocławski	Użytkownik prywatny	104,6	Q	5,62	1,42	5,62	<u>103,18</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Zlokalizowana przy garażach. Obudowa z desek zgniła, nieszczelna. PPW typu ZWW.
91	52:31:4.4	19:07:29.8	Czerniewiczki (dz. nr 28/1) Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	104,5	Q	3,26	3,26	3,56	<u>101,24</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, otwarta. Gospodarstwo opuszczone. W studni pojedyncze śmieci. PPW typu ZWW.
92	52:31:55.2	19:08:10.1	Kowal, ul. Kopernika 74 gm. miejska Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	97,6	Q	5,54	2,24	5,54	<u>95,36</u> br	<u>22-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z blachy, nieszczelna. PPW typu ZWW.
93	52:31:7.8	19:08:55.9	Kowal, ul. Kościuszki 76 gm. miejska Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	104,0	Q	2,27	2,27	2,7	<u>101,73</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, otwarta. Gospodarstwo opuszczone. W studni pojedyncze śmieci. PPW typu ZWW.
94	52:31:30.5	19:09:50.6	Rakutówek 122 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	98,3	Q	4,31	0,96	4,31	<u>97,34</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do oprysków. Studnia zlokalizowana pod nieszczelnym włazem blaszanym, w podjeździe. Brak urządzeń do poboru wody. PPW typu ZWW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
95	52:32:8.6	19:10:46.0	Grodztwo 37 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	74,0	Q	2,18	2,18	2,74	<u>71,82</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z desek, zgniła, nieszczelna. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.
96	52:31:31.2	19:10:42.5	Rakutowo 93 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	84,0	Q	1,76	1,76	2,76	<u>82,24</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, zasobna. Pokrywa z blachy, szczelna. Zlokalizowana w obniżeniu terenu. PPW typu ZWW.
97	52:31:7.3	19:11:41.7	Rakutowo 70 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	80,0	Q	3,94	3,94	4,28	<u>76,06</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Brak urządzeń do poboru wody. Pokrywa z blachy, nieszczelna. Brak zwierząt gospodarskich. PPW=GUPW.
98	52:30:11.5	19:02:20.9	Wilkowice 116 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	98,1	Q	5,54	1,64	5,54	<u>96,46</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z blachy, szczelna. Brak urządzeń do poboru wody. PPW typu ZWW.
99	52:30:24.6	19:02:40.2	Wilkowice 101 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	98,4	Q	3,85	2,02	3,85	<u>96,38</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna, do podlewania. W 2016 r. sucha. Brak pokrywy, studnia otwarta. Pobór wody przy pomocy pompy. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
100	52:30:11.0	19:04:26.0	Wilkowiczki 46 Chocień wrocławski	Użytkownik prywatny	101,4	Q	4,00	1,96	4,00	<u>99,44</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania, zasobna. Obudowa zadbane, szczelna. Pobór wody przy pomocy wiaderka. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
101	52:30:7.1	19:07:25.0	Grabkowo 31 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	114,5	Q	5,94	1,99	5,94	<u>112,51</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Zasobność bardzo mała. Dobrze utrzymana, szczelna, przykryta blachą. Pobór wody za pomocą wiaderka. Brak zwierząt gospodarskich. PPW typu ZWW.
102	52:30:9.1	19:08:12.1	Dziardonice 71 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	114,5	Q	3,50	3,50	4,86	<u>111,00</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Dobrze utrzymana, szczelna, obudowana blachą. Pobór wody za pomocą wiaderka. Brak zwierząt gospodarskich. PPW typu ZWW. Proponowany punkt do PPW-WJ.
103	52:30:19.6	19:09:1.6	Bogusławice 17 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	113,5	Q	3,58	3,58	4,19	<u>109,92</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Bardzo dobrze utrzymana. Pobór wody przy pomocy wiaderka. Brak zwierząt gospodarskich. PPW typu ZWW.

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.] A M	Data pomiaru [dd-mm-rrrr] A M	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
104	52:30:24.1	19:10:17.8	Bogusławice 54 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	109,4	Q	4,17	1,92	4,17	<u>107,48</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Pokrywa z "płatów" gumy, nieuszczelna. Brak urządzeń do poboru wody. PPW typu ZWW.
105	52:30:7.1	19:11:57.6	Więśławice Parcele 6 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	101,7	Q	7,09	2,64	7,09	<u>99,06</u> br	<u>24-08-2017</u> br	Studnia czynna okresowo, do podlewania. Otwarta, z żurawiem. PPW typu ZWW.
106	52:30:40.2	19:12:37.2	Więśławice Parcele 1 Kowal wrocławski	Użytkownik prywatny	79,1	Q	5,48	5,48	5,68	<u>73,62</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, otwarta. Gospodarstwo opuszczone, zdewastowane. W studni drobne śmieci, studnia prawdopodobnie głębsza. PPW=GUPW.
107	52:30:18.9	19:13:2.4	Świątkowice (dz. nr 96/1) Baruchowo wrocławski	Użytkownik prywatny	78,0	Q	3,26	3,26	3,74	<u>74,74</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna. Zlokalizowana na polu. Obudowa z desek zgniła, nieuszczelna. Brak urządzeń do poboru wody. PPW=GUPW.
108	52:30:42.0	19:13:45.9	Świątkowice (dz. nr 566) Baruchowo wrocławski	Użytkownik prywatny	74,9	Q	1,76	1,76	2,61	<u>73,14</u> br	<u>23-08-2017</u> br	Studnia nieczynna, otwarta. Gospodarstwo opuszczone, zdewastowane. Na domu tabliczka Lasów Państwowych nr inwentarzowy 36/09 Nadleśnictwo Kowal. PPW=GUPW.

* numer studni zaznaczony kursywą jest zgodny z tabelą 1b w objaśnieniach do arkusza MhP GUPW; numeracja zapisana czcionką zwykłą dotyczy nowych obiektów i stanowi kontynuację tabeli 1b

** współrzędne w układzie WGS-84 z dokładnością 0,1 (odczyt GPS dokonany dla terenowej lokalizacji punktów w układzie współrzędnych WGS-84 zamieszczony w tabelach nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji położenia tych punktów na mapach topograficznych 1 : 50 000 w układzie „1942”)

A – pomiar wykonany dla potrzeb opracowania autorskiego pierwszego poziomu wodonośnego (PPW), M – pomiar wykonany dla potrzeb MhP GUPW

br – brak pomiaru, PPW – pierwszy poziom wodonośny, ZWW – obszar o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych

Tabela 2. Zestawienie wyników pomiarów studni wierconych

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4420103			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie miejskie „Zazamcze”, st. R2	1974	Ng	90,0	59,5	Q	32,00	<u>br</u> 7,40	<u>br</u> 01-01-1974	Studnia nr R2 Stan techniczny i sanitarny obiektu dobry, teren wokół studni zadbane, ogrodzony; obiekt zlokalizowany w lesie. Obiekt nie pracował kilka godzin przed pomiarem; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 50,91 m n.p.m. wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:56.1, SZ: 52:39:43.6
2	4420176			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Studnia Publiczna SP-21 MPWiK Sp. z o.o.	1980	Ng	56,0	52,0	Ng	45,00	<u>br</u> 11,30	<u>br</u> 01-01-1980	Studnia nr SP-21 Studnia nieczynna PPW≠GUPW Zmiana rzędnej terenu lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:04:03.933 SZ: 52:39:43.928
4	4420075			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	ATLANTA POLAND S.A. (dawna Kujawianka Włocławek Sp. z o.o.), st.1	1972	Cr	115,0	61,1	Pg-Cr	81,20	<u>br</u> 6,20	<u>br</u> 01-01-1972	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:04:01.043 SZ: 52:38:49.760

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	4420299			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	ROD "Ruda I"	1998	Q	28,0	54,0	Q	3,80	<u>br</u> 3,80	<u>br</u> 30-11-1998	Studnia nr 1 Studnia nieczynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 50,05 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:14.399 SZ: 52:38:54.450
8	4420298			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Pracowniczy Ogród Działkowy „Kłos”	1998	Ng	30,0	57,0	Q	3,00	<u>br</u> 3,00	<u>br</u> 01-02-1998	PPW = GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:56.999 SZ: 52:38:35.280 Proponowany punkt do PPW-WJ
10	4420198			Mielcin Włocławek m. Włocławek	MEZ TECHNIK Sp. z o.o.	1980	Q	30,0	64,0	Q	5,30	<u>br</u> 5,30	<u>br</u> 01-10-1980	Studnia nr 2 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 22-05-2017 r. rz. zw. 58,96 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:39.924 SZ: 52:37:11.937. Proponowany punkt do PPW-WJ
15	4420279			Grodztwo Kowal włocławski	Wodociąg wiejski	1992	Ng	30,3	73,4	Q	2,30	<u>br</u> 2,30	<u>br</u> 01-12-1992	Studnia nr 1 PPW = GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:09:27.693 SZ: 52:32:30.405 Proponowany punkt do PPW-WJ

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
102	4420235			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	ROD „Zalesie” 2	1987	Q	26,5	53,0	Q	0,90	<u>br</u> 0,9	<u>br</u> 31-08-1987	PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 19-05-2017 r. rz. zw. 51,45 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:01:17.818 SZ: 52:38:47.890
106	4030057	19:01:35.2	52:39:51.7	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie miejskie „Zazamcze”, st. R-4=W-4	1978	Ng	80,0	59,9	Q	36,00	<u>br</u> 10,50	<u>br</u> 15-10-2010	Stan techniczny i sanitarny obiektu dobry, teren wokół studni zadbane, ogrodzony; obiekt zlokalizowany w lesie. Obiekt nie pracował kilka godzin przed pomiarem; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 50,83 m n.p.m.; ZM.LOK PPW≠GUPW
114	4420244			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Stud. Publ. VIII SP-41	1988	Q	30,0	58,8	Q	5,10	<u>br</u> 5,10	<u>br</u> 01-10-1988	PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 31-05-2017 r. rz. zw. 54,43 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:02:28.816 SZ: 52:38:33.309
120	4420097			Włocławek Włocławek włocławski	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie Zazamcze nr R-2B	1973	Q	49,0	59,2	Q	30,00	<u>br</u> 7,00	<u>br</u> 31-10-1973	PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
126	4420091			Włocławek Włocławek włocławski	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie Zamacze nr 08	1973	Q	41,0	58,8	Q	37,00	<u>br</u> 5,50	<u>br</u> 31-07-1973	PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH
142	4420268			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Stud. Publ. II A 35	1990	Q	45,0	60,3	Q	7,50	<u>br</u> 7,50	<u>br</u> 01-02-1990	Studnia Publiczna SP-IIA 35 rz.zw. 52,8 m n.p.m. PPW≠GUPW
144	4420248			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Stud. Publicz. IV SP-37	1988	Q	23,0	60,5	Q	6,20	<u>br</u> 6,20	<u>br</u> 01-01-1988	Studnia nr IV Studnia czynna; zmiana rzędnej terenu, PPW ≠ GUPW; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:03:31.614 SZ: 52:38:51.639
145	4420069			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Piekarnia „Społem”	1970	Ng	54,0	62,7	Q	4,70	<u>br</u> 4,70	<u>br</u> 30-11-1970	Studnia nr 1 PPW ≠ GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:03:44.102 SZ: 52:38:33.319
148	4420177			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Studnia Publiczna SP-23 MPWiK sp. z o.o.	1980	Ng	54,0	59,9	Ng	47,0	<u>br</u> 6,2	<u>br</u> 01-02-1980	Studnia SP-23 PPW ≠ GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:04:04.617 SZ: 52:39:06.457
149	4420074			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	d. Rzeźnia-zakład, st. 1	1971	Ng	55,0	59,0	Ng - miocen	44,40	<u>br</u> 5,50	<u>br</u> 01-02-1971	Studnia nr 1 lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:04:03.698 SZ: 52:39:48.962

Numer studni wiercanej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
151	4420179			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Stud. Publicz. SP-7A	1980	Ng	57,0	60,4	Ng - miocen	46,00	<u>br</u> 6,70	<u>br</u> 30-04-1980	Studnia publiczna nr SP-7A PPW ≠ GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:04:22.388 SZ: 52:39:16.425
193	4420140			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Stalprodukt Centrostal Sp. z o.o (d. fabryka Domów)	1977	Q	15,0	58,5	Q	3,40	<u>br</u> 3,40	<u>br</u> 01-02-1977	Studnia nr 3A Studnia nieczynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 24-05-2017 r. rz. zw. 56,61 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:07:18.531 SZ: 52:38:19.837
206	4420236			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	POD „GRANICZNA”	1987	Q	25,0	55,3	Q	2,60	<u>br</u> 2,60	<u>br</u> 31-08-1987	Studnia nr 1 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 15-05-2017 r. rz. zw. 52,27 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:50.731 SZ: 52:38:50.737 Proponowany punkt do PPW-WJ

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
215	4420026			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Krzywe Błota MPWiK we Włocławku st. 15	1965	Q	42,0	61,0	Q	4,70	<u>br</u> 4,70	<u>br</u> 01-01-1965	Studnia nr 15 PPW=GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:03:07.589 SZ: 52:38:06.938
216	4420043			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Krzywe Błota MPWiK we Włocławku st. 14	1966	Q	50,0	61,8	Q	4,80	<u>br</u> 4,80	<u>br</u> 01-01-1966	Studnia nr 14 PPW=GUPW; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:03:14.128 SZ: 52:38:09.902
228	4420282	19:03:31.3	52:38:11.2	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 6c	1993	Ng	95,0	61,0	Q	6,59	<u>br</u> 9,30	<u>br</u> 01-08-1993	Stan sanitarny i techniczny obiektu dobry, teren wokół studni zadbane, ogrodzony. Obiekt nie pracował w momencie pomiaru i chwilę przed nim; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05- 2017 r. rz. zw. 54,41 m n.p.m.; ZM.LOK, ZM. RZĘDNEJ PPW=GUPW Proponowany punkt do PPW-WJ
229	4420152			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota	1978	Q	96,0	62,2	Q	9,30	<u>br</u> 9,30	<u>br</u> 01-02-1978	Studnia nr 21-42 Studnia nieczynna; PPW=GUPW; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05- 2017 r. rz. zw. 54,78 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:03:37.372 SZ: 52:38:22.493 PPW=GUPW

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
233	4420080	19:03:33.9	52:38:11.1	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 19	1972	J	100,5	64,0	Q	13,50	<u>br</u> 11,20	<u>br</u> 01-07-1972	Stan sanitarny i techniczny obiektu dobry, ujęcie zadbane, ogrodzone, zlokalizowane w lesie. Obiekt nie pracował w momencie przyjazdu na ujęcie. wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 54,32 m n.p.m.; ZM.LOK, ZM. RZĘDNEJ, PPW=GUPW, Proponowany punkt do PPW-WJ
246	4420266	19:03:41.7	52:38:12.3	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 5c-49	1990	Ng	97,0	64,7	Q	18,50	<u>br</u> 9,40	<u>br</u> 14-10-2010	Stan sanitarny i techniczny obiektu dobry, zabudowany obudową typu Lange, teren wokół studni zadbane, ogrodzony. Brak możliwości wykonania pomiaru - obiekt pracuje, brak możliwości wyłączenia pompy. ZM.LOK, PPW=GUPW
248	4420322	19:03:48.0	52:38:08.2	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 20A	1994	Q	98,0	66,4	Q	17,00	<u>br</u> 13,50	<u>br</u> 01-08-1994	Stan techniczny i sanitarny obiektu dobry, teren wokół studni zadbane, ogrodzony. Obiekt nie pracował w momencie przyjazdu na ujęcie. wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 54,79 m n.p.m.; ZM.LOK, PPW=GUPW, Proponowany punkt do PPW-WJ

Numer studni wiercanej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
259	4420290	19:03:56.6	52:38:08.2	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 2c	1997	Ng	84,0	65,0	Q	35,00	br 11,60	br 01-08-1997	Stan sanitarny i techniczny obiektu dobry, teren wokół studni zadbany, ogrodzony. Obiekt nie pracował w momencie przyjazdu na ujęcie. wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 54,4 m n.p.m.; ZM.LOK, PPW=GUPW
260	4420229			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek)	Ujęcie Krzywe Błota, st.20A/(III	1987	Q	68,0	64,0	Q	15,60	br 12,60	br 01-02-1987	Brak możliwości wykonania pomiaru, brak wiedzy użytkownika na temat obiektu, studnia zgodnie z "Dodatkem do dokumentacji hydrogeologicznych zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia "Krzywe Błota" we Włocławku (1969 r., 1993 r.) określającym warunki ustalenia strefy ochronnej" z 08.2008 r. jest nieczynna ; wsp. w ukl. 1942: DL: 19:04:15.8, SZ: 52:38:12.5 PPW=GUPW
262	4420304	19:03:51.8	52:37:54.7	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 25	1999	Ng	55,0	64,5	Q	26,00	br 10,38	br 14-10-2010	Stan techniczny i sanitarny obiektu dobry, teren wokół studni zadbany, ogrodzony. Brak możliwości wykonania pomiaru - brak otworu rewizyjnego. ZM.LOK, PPW=GUPW, Proponowany punkt do PPW-WJ

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
263	4420303	19:04:00.3	52:37:54.8	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 24	1999	Ng	106,0	67,5	Q	35,50	<u>br</u> 12,10	<u>br</u> 01-05-199	Stan techniczny i sanitarny obiektu dobry, teren wokół studni zadbane, ogrodzony. Obiekt nie pracował w momencie przyjazdu na ujęcie. wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 54,98 m n.p.m.; ZM.LOK, PPW=GUPW, Proponowany punkt do PPW-WJ
271	4420168			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Pracowniczy Ogród Działkowy „RYBNICA”	1979	Q	16,0	58,7	Q	1,60	<u>br</u> 2,10	<u>br</u> 01-01-1979	Studnia nr 1 Studnia awaryjna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 19-05-2017 r. rz. zw. 56,42 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:17.709 SZ: 52:37:54.452 Proponowany punkt do PPW-WJ
272	4420169			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Pracowniczy Ogród Działkowy „RYBNICA”	1979	Q	16,0	58,7	Q	1,60	<u>br</u> 2,20	<u>br</u> 31-10-1979	Studnia nr 2 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 19-05-2017 r. rz. zw. 56,84 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:17.827 SZ: 52:37:53.170

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
274	4420226			Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	Pracowniczy Ogród Działkowy „Wiosenka”	1986	Ng	16,0	58,5	Q	1,50	<u>br</u> 1,50	<u>br</u> 01-01-1986	Studnia nr 2 PPW = GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:44.761 SZ: 52:38:13.999, Proponowany punkt do PPW-WJ
276	4420049			ul. Zarzeczewo M. Włocławek m. Włocławek	d. PGR	1967	Cr	117.5	96,1	Cr	104,00	<u>br</u> 45,00	<u>br</u> 01-01-1967	Studnia nr 1 PPW = GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:10:48.015 SZ: 52:39:58.211
280	4420251			Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Stud. Publicz. XIV SP- 46	1989	Q	30,0	67,3	Q	5,90	<u>br</u> 5,90	<u>br</u> 28-02-1989	Studnia nr XIV Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 31-05-2017 r. rz. zw. 60,98 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:22.971 SZ: 52:36:35.484
304	4420330			Pińczata Włocławek włocławski	Ujęcie Pińczata na terenie cmentarza st. Cp-2 (PZWiK Zieleń Miejska Sp. z o.o.)	1990	Q	22,0	65,8	Q	2,30	<u>br</u> 3,20	<u>br</u> 01-01-1990	Studnia nr CP-2 Studnia nieczynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 15-05-2017 r. rz. zw. 63,03 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:04:48.826 SZ: 52:36:29.343

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
313	4420258			Rybnica M. Włocławek m. Włocławek	Punkt SOBWP PIG- PIB 1 (d. Leśnictwo Rybnica)	1974	Ng	100,0	62,5	Q	16,00	<u>br</u> 2,80	<u>br</u> 01-01-1974	Punkt SOBWP PIG-PIB II/177 ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 29-05-2017 r. rz. zw. 59,84 m n.p.m.; lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:09:05.116 SZ: 52:36:53.655
314	4420104			Wójtowskie Włocławek włocławski	Ośrodek wypoczynkowy	1974	Q	27,5	67,3	Q	22,50	<u>br</u> 3,00	<u>br</u> 01-01-1974	PPW=GUPW lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:09:48.976 SZ: 52:35:17.182, Proponowany punkt do PPW-WJ
319	3-PG-24-113 nr wg Aktualizacji MHP			Smólnik Włocławek włocławski	Ujęcie gminne st. 1 Gmina Włocławek	1990	Q	27,0	61,9	Q	2,50	<u>br</u> 2,50	<u>br</u> 01-01-1990	Studnia nr 1 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 15-05-2017 r. rz. zw. 59,92 m n.p.m.; lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:14:53.497 SZ: 52:36:18.129

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
320	4430034			Smólnik Włocławek włocławski	Ujęcie gminne st. 2 (punkt czerpalny) Gmina Włocławek	1997	Q	26,0	61,9	Q	1,70	<u>br</u> 1,70	<u>br</u> 01-03-1997	Studnia nr 2 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 15-05-2017 r. rz. zw. 59,89 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:14:52.377 SZ: 52:36:18.266 Proponowany punkt do PPW-WJ
325	4420156			Ludwinowo Włocławek włocławski	Wodociąg grupowy Gmina Włocławek	1979	Q	35,0	68,0	Q	1,75	<u>br</u> 1,50	<u>br</u> 01-01-1979	Studnia nr 1A Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 15-05-2017 r. rz. zw. 65,97 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:38.566 SZ: 52:34:25.715 Proponowany punkt do PPW-WJ

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
327	4420239			Nakonowo Kowal wrocławski	ZUK Kowal, Wodociąg gminny	1988	Q	41,0	76,7	Q	9,30	<u>br</u> 9,30	<u>br</u> 01-01-1988	Studnia nr 2 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 16-05-2017 r. rz. zw. 66,3 m n.p.m.; lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:03:56.928 SZ: 52:33:39.201 Proponowany punkt do PPW-WJ
337	4420222			Kowal Kowal - miasto wrocławski	Gmina miejska Kowal, Ujęcie miejskie, st.4	1986	Ng	90,0	93,7	Ng	61,00	<u>br</u> 21,00	<u>br</u> 01-02-1986	Studnia nr 4 PPW≠GUPW lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:09:32.395 SZ: 52:31:57.710
341	4420088			Kowal Kowal - miasto wrocławski	ZGKiM Kowal	1973	Ng	92,5	94,7	Ng	77,50	<u>br</u> 21,40	<u>br</u> 01-01-1973	Studnia nr 2 PPW≠GUPW lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:09:25.682 SZ: 52:31:54.460
342	4420029			Kowal Kowal - miasto wrocławski	d. Spółdzielcze Zakłady Usług Rolniczych	1965	Ng	96,0	100,0	Ng	88,00	<u>br</u> 20,90	<u>br</u> 01-02-1965	Studnia nr 2 PPW≠GUPW lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:33.929 SZ: 52:31:29.445
350	4420188			Śmiłowice Choceń wrocławski	Wodociąg lokalny, st.5 Gmina Choceń	1980	Ng	61,0	95,6	Ng	48,00	<u>br</u> 1,10	<u>br</u> 01-07-1980	Studnia nr 5 PPW≠GUPW lokalizacja wg Mhp GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:40.958 SZ: 52:31:13.520

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
361	4420102			Grabkowo Kowal wrocławski	Wodociąg lokalny, st.1 ZWK Kowal	1974	Ng	29,0	113,5	Ng	22,00	<u>br</u> 4,40	<u>br</u> 01-01-1974	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:06:55.162 SZ: 52:30:09.567
368	brak			Wrocławek Wrocław wrocławski	R.O.D. ZALESIE	2017	Q	27,0	53,3	Q	0,90	<u>br</u> 0,90	<u>br</u> 01-01-2017	Studnia nr 1 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 19-05-2017 r. rz. zw. 51,69 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:01:16.641 SZ: 52:38:46.382 Proponowany punkt do PPW-WJ
371	4420412	19:04:17.4	52:38:08.4	Wrocławek M. Wrocław m. Wrocław	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 21A/III	2010	Q	38,0	64,6	Q	15,00	<u>br</u> 8,50	<u>br</u> 12-02-2010	Stan techniczny i sanitarny obiektu dobry, teren wokół studni zadbane, ogrodzony. Brak możliwości wykonania pomiaru - w otworze rewizyjnym tkwi zablokowana świstawka PPW=GUPW
373	4420414	19:04:28.5	52:38:05.1	Wrocławek M. Wrocław m. Wrocław	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 23A/III	2010	Ng	38,0	65,8	Q	12,00	<u>br</u> 7,35	<u>br</u> 17-03-2010	Stan sanitarny i techniczny obiektu dobry, zabudowany obudową typu Lange, teren wokół studni zadbane, ogrodzony. Brak możliwości wykonania pomiaru - obiekt pracuje, brak możliwości wyłączenia pompy PPW=GUPW

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
374	4420415	19:04:36.8	52:38:04.1	Włocławek M. Włocławek m. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o., Ujęcie Krzywe Błota, st. 24A/III	2010	Ng	38,0	66,5	Q	9,73	br 8,60	br 22-03-2010	Stan sanitarny i techniczny obiektu dobry, zabudowany obudową typu Lange, teren wokół studni zadbane, ogrodzony; rozbieżność lokalizacji została zweryfikowana z dostępną dokumentacją - wskazane w PWP współrzędne obiektu pokrywają się z pomierzonym w terenie punktem. Obiekt nie pracował w momencie przyjazdu na ujęcie wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 56,77 m n.p.m.; PPW=GUPW
375	brak			Włocławek Włocławek włocławski	R.O.D. „KŁOS”	2012	Ng	20,0	57,3	Q	3,00	br 3,00	br 01-06-2012	Studnia nr 2 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 15-05-2017 r. rz. zw. 54,89 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:08:49.909 SZ: 52:38:32.496 Proponowany punkt do PPW-WJ

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
376	4420396			Przydatki Gołaszewskie Kowal wrocławski	Bar Ambrozja	2002	Q	11,5	71,6	Q	3,00	<u>br</u> 3,00	<u>br</u> 01-02-2002	Studnia nr 1 Studnia czynna; ujęty poziom Q = GUPW, PPW = GUPW; studnia wykorzystana przy konstrukcji warstw PPW-WH; wykorzystano pomiar z aktualizacji mapy Mhp [31] z 17-05-2017 r. rz. zw. 66,79 m n.p.m.; lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:07:39.441 SZ: 52:33:57.050 Proponowany punkt do PPW-WJ
377	4420428			Śmiłowice Chocień wrocławski	Gospodarstwo Rolne, st.1	16-07-2015	Ng	70,0	95,3	Ng	48,00	<u>br</u> 5,00	<u>br</u> 16-07-2015	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:02:07.187 SZ: 52:30:53.684
380	4420421			Zarzeczewo Włocławek wrocławski	Fundacja S.P.D.V	2013	Ng	71,0	91,0	Ng	58,00	<u>br</u> 35,20	<u>br</u> 19-12-2013	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:10:44.453 SZ: 52:39:46.933
381	brak	52:38:24.8	19:00:15.4	Przyruda 1 Włocławek wrocławski	Użytkownik prywatny	2015	Q	17,3	56,1	Q	3,33	<u>3,33</u> br	<u>25-08-2017</u> br	Studnia nr 1 Studnia wiercona, czynna, o głębokości około 17 m, zlokalizowana podczas prowadzenie prac terenowych na potrzeby mapy PPW. Proponowany punkt do PPW-WJ
382	4420055			Mielęcín M. Włocławek wrocławski	Zakład Karny	1968	Q	37,0	67,2	Q	5,20	<u>br</u> 5,20	<u>br</u> 01-06-1968	PPW=GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:02:12.000 SZ: 52:37:03.000

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
383	4420020			Kruszyn Włocławek włocławski	Lotnisko sportowe	1964	Q	30,0	65,4	Q	1,80	<u>br</u> 1,80	<u>br</u> 31-03-1964	Studnia nr 1 PPW=GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:00:50.000 SZ: 52:35:14.000 Proponowany punkt do PPW-WJ
384	4420400			Dębice Włocławek włocławski	Ujęcie wiejskie Gmina Dębice	2004	Ng	35,0	68,1	Q	2,50	<u>br</u> 2,50	<u>br</u> 01-09-2004	Studnia nr S-1A PPW=GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:01:43.190 SZ: 52:34:23.883 Proponowany punkt do PPW-WJ
385	4420410			Dębice Włocławek włocławski	Wodociąg Gminny Gmina Dębice	1959	Ng	37,1	70,0	Q	24,00	<u>br</u> 12,00	<u>br</u> 01-11-1959	Studnia dawnego SHR PPW=GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:01:36.000 SZ: 52:34:12.000
386	4420425			Ludwinowo Włocławek włocławski	Gospodarstwo Rolne	2012	Ng	59,0	89,1	Q	25,00	<u>br</u> 10,60	<u>br</u> 31-05-2012	Studnia nr 1 PPW≠GUPW Otwór ujmuje Q i Ng. lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukl. 1942: DL: 19:01:15.538 SZ: 52:33:27.287
										Ng	50,80	<u>br</u> 10,60	<u>br</u> 31-05-2012	

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
387	4420423			Dębniaki Kowal wrocławski	Wodociąg Gminny Gmina Kowal	2014	Ng	70,0	73,1	Ng	38,00	<u>br</u> 2,10	<u>br</u> 07-02-2014	Studnia nr 4 PPW=GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:10:48.874 SZ: 52:32:54.138
388	4420424			Szatki Chocień wrocławski	Gospodarstwo Rolne	2014	Ng	72,0	91,0	Ng	43,00	<u>br</u> 3,10	<u>br</u> 31-03-2014	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:00:30.317 SZ: 52:31:49.379
389	4420312			Wilkowice Chocień wrocławski	Gospodarstwo Rolne	1993	Ng	50,7	98,0	Q	6,00	<u>br</u> 2,60	<u>br</u> 01-03-1993	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:02:47.000 SZ: 52:30:39.000
390	4420399			Bogusławice Kowal wrocławski	Gospodarstwo Rolne	2006	Ng	65,0	105,0	Q	8,00	<u>br</u> 2,50	<u>br</u> 01-10-2006	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:07:40.000 SZ: 52:30:55.000

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi***
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
391	4420422			Wilkowice Chocień włocławski	Gospodarstwo Rolne	2014	Ng	26,0	100,5	Q	15,00	<u>br</u> 3,50	<u>br</u> 09-01-2014	Studnia nr 1 PPW≠GUPW lokalizacja wg MhP GUPW wsp. w ukł. 1942: DL: 19:03:03.239 SZ: 52:30:21.848

* numer studni zaznaczony kursywą jest zgodny z tabelą 1a i tabelą A w objaśnieniach do arkusza MhP GUPW; numeracja zapisana czcionką zwykłą dotyczy nowych obiektów i stanowi kontynuację tabeli A/MhP GUPW

** współrzędne w układzie WGS-84 z dokładnością 0,1" (odczyt GPS dokonany dla terenowej lokalizacji punktów w układzie współrzędnych WGS-84 zamieszczony w tabelach nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji położenia tych punktów na mapach topograficznych 1 : 50 000 w układzie „1942”)

*** współrzędne geograficzne w układzie „1942” (DL – długość, SZ - szerokość)

A – pomiar wykonany dla potrzeb opracowania autorskiego pierwszego poziomu wodonośnego (PPW), B – pomiar z okresu budowy studni

br – brak pomiaru, ZM. LOK. – zmiana lokalizacji,

GUPW – główny użytkowy poziom wodonośny, PPW – pierwszy poziom wodonośny

Tabela 5. Zestawienie wyników pomiarów innych punktów dokumentacyjnych

Numer otworu zgodny z		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Rodzaj punktu ***	Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi ****
mapą dokumentacyjną *	bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ				Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	4420395			BOH	Józefowo Włocławek włocławski	WDRMiOW we Włocławku	1980	Cr	112,0	63,8	Q	2,2	2,2	1980	Otwór IV/8, zakończony w utworach kredy dolnej, nieczynny wsp. w ukl. 1942: DL: 19:10:25.157 SZ: 52:36:20.081
108	4420264	52:39:46.3	19:00:48.1	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie „Zazamcze” otwór K-9 (P-13)	1990	Q	25,0	60,8	Q	8,8	10,6	30-06-1990	Pomiar od użytkownika - brak możliwości wykonania samodzielnego pomiaru ze względu na zabudowę piezometru. Pomiar z 24-11-2016 r. głębokość do zw. wody 8,8 m ZM. LOK
109	4420149	52:39:24.9	19:00:42.7	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie „Zazamcze” otwór O-12	1978	Q	15,0	53,8	Q	0,5	0,3	31-03-1978	Pomiar od użytkownika - brak możliwości wykonania samodzielnego pomiaru ze względu na zabudowę piezometru. Pomiar z 24-11-2016 r. głębokość do zw. wody 0,5 m ZM. LOK, ZM. RZĘDNEJ
111	4420090	52:39:37.7	19:01:12.7	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie „Zazamcze” otwór P-12	1973	Ng	55,0	60,5	Q	9,2	9,0	15-10-2010	Pomiar od użytkownika - brak możliwości wykonania samodzielnego pomiaru ze względu na zabudowę piezometru. Pomiar z 24-11-2016 r. głębokość do zw. wody 9,2 m ZM. LOK
115	4030078	52:39:56.5	19:01:21.3	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie „Zazamcze” otwór O-7a	1984	Q	57,0	60,7	Q	34,5	13,8	30-11-1984	Pomiar od użytkownika - brak możliwości wykonania samodzielnego pomiaru ze względu na zabudowę piezometru. Pomiar z 24-11-2016 r. głębokość do zw. wody 11,2 m ZM. LOK

Numer otworu zgodny z		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Rodzaj punktu ***	Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi ****
mapą dokumentacyjną *	bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ				Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
119	4420275	52:39:36.7	19:01:36.2	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie „Zazamcze” otwór O-5a	1991	Q	24,0	59,9	Q	9,4	9,5	15-10-2010	Pomiar od użytkownika - brak możliwości wykonania samodzielnego pomiaru ze względu na zabudowę piezometru. Pomiar z 24-11-2016 r. głębokość do zw. wody 9,4 m ZM. LOK
128	4420092			BOH	Włocławek Włocławek włocławski	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie Zazamcze nr 09	1973	Q	48,0	59,5	Q	29,5	6,2	31-07-1973	Piezometr 09
152	4420262	52:37:06.7	19:03:27.3	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie Krzywe Błota otwór K-12 (KP-12)	1990	Ng	33,1	66,5	Q	10,0	6,8	31-05-1990	Zasyp - brak możliwości wykonania pomiaru, obiekt przeznaczony do likwidacji. ZM. LOK
158	4420306	52:38:20.34	19:03:39.4	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. Ujęcie Krzywe Błota otwór P-K-13G (KP-13G)	1999	Q	26,8	62,5	Q	17,00	6,7	14-10-2010	Pomiar od użytkownika - brak możliwości wykonania samodzielnego pomiaru ze względu na zabudowę piezometru. Pomiar z 28-04-2016 r. głębokość do zw. wody 6,9 m ZM. LOK
169	4420297	52:38:02.4	19:04:16.4	BOH	Włocławek, M. Włocławek, M. Włocławek	MPWiK Sp. z o.o. monitoring otwór 13M	1997	Q	31,0	61,0	Q	21,00	8,3	15-10-2010	Zasyp - brak możliwości wykonania pomiaru, obiekt przeznaczony do likwidacji z powodu dewastacji. ZM. LOK
196	4420366			BOH	Włocławek Włocławek włocławski	Woj. Dyr. Inwest. WPWiK ujęcie „Michelin”	1987	Ng	55,0	64,9	Q	0,3	3,7	01-05-1987	Otwór P3 wsp. w ukł. 1942: DL: 19:00:25.665 SZ: 52:36:33.515
198	4420355			BOH	Włocławek Włocławek włocławski	Woj. Dyr. Inwest. WPWiK ujęcie „Michelin”	1987	Ng	36,0	66,1	Q	5,6	5,6	01-06-1987	Otwór rozpoznawczy zakończony w utworach neogenu wsp. w ukł. 1942: DL: 19:00:43.436 SZ: 52:36:52.276

Numer otworu zgodny z		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Rodzaj punktu ***	Miejscowość gmina powiat	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi ****
mapą dokumentacyjną *	bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ				Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
223	4420371			BOH	Józefowo Włocławek włocławski	WDRMiOW we Włocławku	1981	Ng	59,0	60,1	Q	1,9	1,9	01-02-1981	Otwór III/2 Otwór rozpoznawczy zakończony w utworach neogenu wsp. w ukł. 1942: DL: 19:09:03.271 SZ: 52:37:25.843
268	4420319			BOH	Wójtowskie Włocławek włocławski	WDRMiOW we Włocławku	1974	Ng	38,8	80,0	Q	12,0	6,0	01-10-1974	Otwór rozpoznawczy A-5 zakończony w utworach neogenu, zmiana rzędnej terenu wsp. w ukł. 1942: DL: 19:10:48.000 SZ: 52:34:51.000
269	4420397			BOH	Kowal Kowal włocławski	Stacja paliw Olkop	2003	Q	10,0	101,6	Q	5,0	3,5	01-09-2003	Otwór P-1 wsp. w ukł. 1942: DL: 19:08:46.361 SZ: 52:31:31.512

*numer obiektu zaznaczony kursywą jest zgodny z tabelą 1d i tabelą B z MhP GUPW, numeracja zapisana czcionką zwykłą dotyczy nowych obiektów i stanowi kontynuację tabeli B.

**współrzędne z dokładnością 0,1". Odczyt GPS dokonany dla terenowej lokalizacji punktów w układzie współrzędnych WGS-84 zamieszczony w tabelach, nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji położenia tych punktów na mapach topograficznych w skali 1 : 50 000 w układzie „1942”.

***objaśnienia skrótów: BOH - badawczy otwór hydrogeologiczny

**** współrzędne geograficzne w układzie „1942” z dokładnością 0,1" (DL – długość, SZ - szerokość)

ZM. LOK. – zmiana lokalizacji