

**GEOXX. Sp. z o.o. Sp. k.**  
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11  
NIP 7393782404      REGON 280495800  
BANK PKO BP S.A. OLSZTYN  
77 1020 3541 0000 5402 0170 1531  
[www.geoxx.pl](http://www.geoxx.pl)    [biuro@geoxx.pl](mailto:biuro@geoxx.pl)  
tel.608 493 504



**INWESTOR i ZLECENIODAWCA:**



## **PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

na wykonanie otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego (studni zastępczej nr IIIB) oraz likwidację studni nr IIIA na terenie ujęcia wód podziemnych „Zachód” dla miasta Olsztyna

*gmina* **Olsztyn**  
*powiat* **grodzki Olsztyn**  
*województwo* **warmińsko-mazurskie**

OPRACOWANIE:

**mgr inż. Justyna Bikowska**

KIEROWNIK OPRACOWANIA:

**mgr Adam Ośko**  
*uprawnienia geologiczne nr*  
*V-1788; VII-1468; XII-019/POM*

*Olsztyn, listopad 2019 r.*

## Spis treści:

<b>1. Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Cel opracowania.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Charakterystyka inwestycji .....</b>	<b>5</b>
3.1 Studnia nr IIIA (do likwidacji).....	5
3.2 Studnia nr IIIB .....	6
<b>4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego .....</b>	<b>7</b>
4.1 Morfologia i uwarunkowania przestrzenne w rejonie terenu badań .....	7
4.2 Warunki hydrologiczne.....	7
4.3 Obszary chronione i główne zbiorniki wód podziemnych.....	7
<b>5. Omówienie wcześniejszych robót geologicznych .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Warunki geologiczne .....</b>	<b>8</b>
6.1 Lokalna budowa geologiczna.....	8
6.2 Budowa geologiczna w podłożu analizowanej działki.....	8
<b>7. Warunki hydrogeologiczne .....</b>	<b>10</b>
7.1 Lokalne warunki hydrogeologiczne .....	10
7.2 Jakość wód podziemnych .....	11
7.3 Warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej inwestycji .....	11
7.4 Obliczenia wydajności eksploatacyjnej studni .....	11
<b>8. Zakres projektowanych prac i metodyka ich wykonywania .....</b>	<b>12</b>
8.1 Prace terenowe .....	13
8.2 Badania laboratoryjne .....	16
8.3 Prace geodezyjne.....	17
8.4 Pobieranie prób gruntu i wody.....	17
8.5 Obserwacje wody podziemnej .....	17
8.6 Projekt geologiczno-techniczny likwidacji studni.....	17
8.7 Harmonogram projektowanych prac geologicznych.....	19
8.8 Ochrona środowiska i bezpieczeństwo pracy .....	19
8.9 Uwagi końcowe .....	21
<b>9. Wnioski i zalecenia .....</b>	<b>22</b>
<b>10. Literatura .....</b>	<b>24</b>

## Załączniki:

1. Mapa topograficzna w skali 1:25 000
2. Mapa topograficzna w skali 1:5 000
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusze: Olsztyn i Barczewo
4. a. Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, plansza A, arkusz: Olsztyn i Barczewo  
b. Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, plansza B, arkusz: Olsztyn i Barczewo
5. Mapa projektowanych robót geologicznych w skali 1: 500
6. Przekrój hydrogeologiczny
7. Projekt geologiczno-techniczny otworu studziennego IIIB
8. Projekt likwidacji otworu studziennego IIIA
9. Kopia uproszczonego wypisu z rejestru gruntów

## **1. Wstęp**

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie: **Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Olsztyn, ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn**

Podstawą prawną dla niniejszego opracowania są:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie *szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji* (Dz. U. nr 288, poz. 1696),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji* (Dz. U. z 2015 r., poz. 964),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie *dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej* (Dz. U. 2016, poz. 2033),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie *innych dokumentacji geologicznych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 2023),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie *jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. 2017, poz. 2294).

## **2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest zaprojektowanie robót geologicznych związanych z wykonaniem studni zastępczej nr IIIB oraz likwidacją studni nr IIIA na działce nr 15/24, obręb 35, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko-mazurskie.

Ujęcie „Zachód” składa się z trzech członów:

- „Zachód-Centrum”
- „Zachód-Likusy”
- „Zachód-Kortowo”

Obecnie w ramach zasobów ujęcia „Zachód” eksploatowanych jest 11 studni, z czego 8 znajduje się w części „Zachód-Centrum”.

Likwidowany otwór studzienny nr IIIA wchodzi w skład miejskiego ujęcia wody „Zachód” części „Zachód-Centrum”. Został on wykonany w 1986 r. dla potrzeb socjalnych, przemysłowo-handlowych i zakładów użyteczności publicznej miasta Olsztyna. Studnia ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny i była eksploatowana w ramach ustalonych i zatwierdzonych zasobów ww. ujęcia.

Przyczyną likwidacji omawianego otworu studziennego jest występowanie zasypu, który uniemożliwia prawidłową eksploatację. Likwidacja studni nr IIIA nie będzie skutkowała powstaniem zobowiązań w stosunku do osób trzecich.

Projektowana studnia nr IIIB wejdzie w skład ujęcia wód podziemnych „Zachód-Centrum”. Aktualnie ujęcie „Zachód-Centrum” składa się z 8 studni wierconych, które ujmują czwartorzędowy oraz paleogeńsko-neogeński poziom wodonośny.

**Tab. 1** Zestawienie studni ujęcia „Zachód-Centrum” ujmujących czwartorzędowy i paleogeńsko-neogeński poziom wodonośny

nr studni	rok wykonania obiektu	głębokość otworu [m]
IA	1969	180,0
II	1959	281,5
IIIA	1986	265,0
IVA	1994	201,4
V	1973	293,0
VI	1979	288,0
VII	1978	187,0
IX	1990	199,8

Studnia nr IIIB będzie pełniła rolę otworu zastępczego za otwór studzienny nr IIIA i będzie pracowała w trybie ciągłym.

Woda z ww. studni będzie przeznaczona do celów pitnych, bytowo-socjalnych i gospodarczych. W związku z powyższym, w ramach projektowanych prac, ze studni zostaną pobrane próbki wody do badań laboratoryjnych w zakresie fizykochemicznych i mikrobiologicznych.

Wyniki projektowanych robót geologicznych związanych z wykonaniem studni IIIB zostaną przedstawione w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej, który opracowany zostanie zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033).

Wyniki projektowanych robót geologicznych związanych z likwidacją otworu studziennego IIIA zostaną przedstawione w formie dokumentacji geologicznej innej, która opracowana zostanie zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 2023).

### **3. Charakterystyka inwestycji**

#### **3.1 Studnia nr IIIA (do likwidacji)**

Przeznaczony do likwidacji otwór studzienny nr IIIA znajduje się na terenie działki nr 15/24, obręb 35, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko – mazurskie.

Inwestor udostępnił materiały archiwalne przedmiotowej studni - zestawienie zbiorcze wyników wiercenia studziennego nr IIIA.

- INWESTOR: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**  
**Olsztyn, ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn**
- ZLECENIODAWCA: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**  
**Olsztyn, ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn**
- ARKUSZE MAP:
  - topograficznej – 1 : 25 000
  - 1 : 5 000

➤ WSPÓŁRZĘDNE PRZYBLIŻONE (UKŁAD 2000):

– X: 5960820.5

– Y: 7463789.1

➤ RZĘDNA WYSOKOŚCIOWA STUDNI DO LIKWIDACJI: 106,21 m n.p.m.

➤ ZASOBY EKSPLOATACYJNE STUDNI IIIA:  $Q_e = 250,0 \text{ m}^3/\text{h}$

➤ WYDAJNOŚĆ UJĘCIA „Zachód”:  $Q_e = 1\,600 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji do rzędnej 80 m n.p.m.

Zatwierdzone decyzją Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa znak KDH/013/5715/92 z dnia 06.01.1993 r. zasoby wód podziemnych ujęcia „Zachód” z utworów czwartorzędowych i paleogeńsko-neogeńskich wynoszą  $Q_e = 1\,600 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### 3.2 Studnia nr IIIB

Projektowana studnia nr IIIB wejdzie w skład ujęcia wód podziemnych „Zachód”. Zastąpi przeznaczoną do likwidacji studnię IIIA.

➤ INWESTOR: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
Olsztyn, ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn**

➤ ZLECENIODAWCA: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
Olsztyn, ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn**

➤ ARKUSZE MAP:

- topograficznej – 1 : 25 000
- 1 : 5 000

➤ RZĘDNA WYSOKOŚCIOWA: 106,21 m n.p.m.

➤ ZLEWNIA RZEKI: Kortówka (III-rzędu)

➤ PRZEZNACZENIE WODY: do celów socjalno- bytowych, gospodarczych, przemysłowych

➤ ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ (projektowanej studni):  $Q_e = 170,0 \text{ m}^3/\text{h}$

➤ WYMAGANIA ODNOŚNIE JAKOŚCI WODY:

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294).

➤ NADZÓR GEOLOGICZNY: mgr Adam Ośko, *uprawnienia geologiczne nr V-1788;*

Właścicielem działki nr 15/24, obręb 35 jest Gmina Olsztyn. Kopię uproszczonego wypisu z rejestru gruntów zamieszczono w zał. 9.

## **4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego**

Obszar projektowanych robót geologicznych pod względem fizjograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Pojezierze Olsztyńskie, będącego częścią makroregionu Pojezierze Mazurskie (Kondracki, 2002).

### **4.1 Morfologia i uwarunkowania przestrzenne w rejonie terenu badań**

Olsztyn położony jest w centrum Pojezierza Olsztyńskiego, które rozciąga się po obu stronach doliny Łyny. Zasięg pojezierza pokrywa się z granicami płata lodowcowego ostatniego zlodowacenia (tzw. lobu Łyny), którego zanik zaznaczają łuki Wałów morenowych.

Teren działki nr 15/24 jest płaski, o rzędnych w przedziale od ok. 106 do ok. 107 m n.p.m.

### **4.2 Warunki hydrologiczne**

Pod względem hydrograficznym analizowany obszar położony jest w obrębie zlewni III rzędu rzeki Kortówki. Ujęcie „Zachód” usytuowane jest nad jeziorem Ukiel, z którego wypływa rzeka Kortówka. Stanowi ona lewostronny dopływ Łyny. Jezioro ma powierzchnię ok. 4,1 km<sup>2</sup>, zaś głębokość średnia wynosi ok. 10,6 m (maksymalna 43 m).

### **4.3 Obszary chronione i główne zbiorniki wód podziemnych**

Teren projektowanych robót geologicznych położony jest poza obszarami objętymi prawną ochroną przyrody. Najbliższymi obszarami chronionymi w promieniu ok. 10 km są:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny - położony ok. 1,4 km na południowy - wschód od omawianego obszaru;
- Rezerwat Mszar - położony ok. 1,4 km na południowy - zachód od omawianego obszaru;
- Rezerwat Redykajny - położony ok. 2,0 km na południowy - zachód od omawianego obszaru;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Pasłęki - położony ok. 4,7 km na południe od omawianego obszaru;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej - położony ok. 6,8 km na południe od omawianego obszaru;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego - położony ok. 9,6 km na południe od omawianego obszaru;
- Obszar Natura 2000 SOO Puszcza Napiwodzko-Ramucka - kod obszaru PLB280007 - położony w odległości ok. 7,8 km na południowy-zachód od omawianego obszaru.
- Obszar Natura 2000 OSO Jonkowo-Warkały - kod obszaru PLH280039 - położony w odległości ok. 8,2 km na południowy-zachód od omawianego obszaru;
- Obszar Natura 2000 OSO Ostoja Napiwodzko-Ramucka - kod obszaru PLH280052 - położony w odległości ok. 9,4 km na południowy-zachód od omawianego obszaru;

Analizowany teren znajduje się w obrębie głównych zbiorników wód podziemnych: GZWP 213 Olsztyn - zbiornik porowy, w obrębie utworów czwartorzędowych oraz GZWP 205 Subzbiornik Warmia - paleogeńsko-neogeńsko-czwartorzędowy zbiornik porowy.

## **5. Omówienie wcześniejszych robót geologicznych**

Na działce nr 15/24, obręb 35 w Olsztynie prowadzone były prace związane z wykonaniem otworu studziennego nr IIIA, wchodzącego w skład ujęcia „Zachód”.



Opracowania archiwalne dokumentujące przeprowadzone prace i roboty geologiczne na omawianym obszarze:

1. *„Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowo-trzeciorzędowych w kat. B w Olsztynie (ujęcie Zachód), gmina Olsztyn, woj. olsztyńskie”*, Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” Zakład w Gdańsku, M. Ułanowicz, Gdański, Ostróda, 1992 r.

## **6. Warunki geologiczne**

Charakterystyki budowy geologicznej na omawianym obszarze dokonano na podstawie objaśnień do Geośrodowiskowej Mapy Polski w skali 1:50 000, arkusz Olsztyn oraz materiałów archiwalnych.

### **6.1 Lokalna budowa geologiczna**

Analizowany obszar położony jest na wyniesieniu mazurskim w obszarze prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Krystaliczne podłoże przykrywają epikontynentalne osady morskie paleozoiczne i mezozoiczne.

Rozpoznanie budowy geologicznej omawianego obszaru osiąga spągowe partie osadów paleogeńsko-neogeńskich. Przyjmuje się, że spąg czwartorzędu w rejonie ujęcia „Zachód” występuje na rzędnej - 160 m n.p.m. Występujące niżej utwory zaliczono do paleocenu. Są to głównie osady piaszczyste z niewielkim udziałem utworów marglistych i pelitowych. Dla porównania w rejonie ujęcia „Wadąg” granica między czwartorzędem a paleogenem-neogenem występuje na rzędnych 34-62 m n.p.m. Zgodnie z Mapą Geologiczną Polski w skali 1 : 200 000 przez Olsztyn południkowo przebiega głęboka rynna czwartorzędowa, która rozciąga się od Jedwabna i Butryn przez Olsztyn i Gutkowo w kierunku Dobrego Miasta. Maksymalna miąższość osadów czwartorzędowych wynosi ok. 270 m. W rejonie ujęcia „Zachód” przebieg rynny odpowiada w przybliżeniu przebiegowi jeziora Krzywego i Kortowskiego oraz częściowo doliny Łyny.

Do najstarszych osadów rozpoznanych na obszarze Olsztyna zaliczono paleoceńskie mułowce i gezy, na których osadziły się piaski drobnoziarniste, glaukonitowe, o miąższości do 60 m. Utwory piaszczyste występują jedynie lokalnie i zastępowane są mułkami i iłami. Osady miocene zalegają niezgodnie na paleocenie. Wykształciły się one głównie jako ily z wkładkami węgla brunatnego i utworami piaszczystymi o miąższości do 15 m. Całkowita miąższość osadów miocenu to maksymalnie ok. 130 m.

Pliocen to ily o miąższości do 30 m.

Utwory czwartorzędowe na obszarze ujęcia „Zachód” osiągają miąższość 270 m. Od powierzchni terenu występują osady piaszczyste o różnej granulacji o zmiennej miąższości (od 10 do 60 m). Następnie w profilu wydzielono kompleks mułków, iłów i gliny zwałowej do głębokości nawet 140 m. Poniżej rozciąga się seria osadów piaszczystych z wkładkami mułków i glin. Poza teren omawianego ujęcia miąższość czwartorzędu sięga 70 m.

Budowa geologiczna opisywanego regionu została przedstawiona na przekroju hydrogeologicznym (zał. 6).

### **6.2 Budowa geologiczna w podłożu analizowanej działki**

Na podstawie przekroju hydrogeologicznego (zał. 6) oraz zbiorczego zestawienia wyników wiercenia otworu studziennego nr IIIA, w podłożu analizowanej działki, do głębokości projektowanego wiercenia, przewiduje się występowanie osadów czwartorzędowych. Profil



geologiczny nowej studni przyjęto analogicznie do profilu otworu nr IIIA ze względu na ich bliskie położenia (ok. 10 m).

Od powierzchni terenu w profilu występuje warstwa gleby o miąższości ok. 0,3 m. Następnie w interwale od 0,3 do 33,0 m wyróżniono warstwy piaszczyste. Kolejną warstwą są ropy o miąższości ok. 8,0 m. Po ropy następuje warstwa mułków z przewarstwieniami piaszczystymi do głębokości 106,0 m p.p.t. Kolejno przewiduje się nawiercenie: piasków drobnoziarnistych o miąższości 14,0 m oraz glin zwałowych o miąższości 16,0 m. Na głębokości 136,0 m p.p.t. występuje strop serii piaszczystej, której spąg sięga głębokości co najmniej 265,0 m p.p.t. Warstwa piaszczysta zbudowana jest z drobnoziarnistych, różnoziarnistych i średnioziarnistych piasków, ze żwirami i otoczkami. Występują liczne wkładki mułków oraz glin.

**Tab. 2** Przewidywany, schematyczny profil geologiczny w podłożu analizowanego terenu.

Głębokość (m)	Litologia	Wiek
0,0 – 0,3	Gleba	Czwartorzęd
0,3 – 2,0	Piaski różnoziarniste	
2,0 – 4,0	Piaski różnoziarniste z otoczkami	
4,0 – 8,0	Piaski średnioziarniste	
8,0 – 10,0	Piaski różnoziarniste ze żwirem i otoczkami	
10,0 – 26,0	Piaski drobnoziarniste	
26,0 – 33,0	Piaski drobnoziarniste zailone	
33,0 – 41,0	Ił	
41,0 – 61,0	Mułki	
61,0 – 65,0	Piaski drobnoziarniste	
65,0 – 106,0	Mułki	
106,0 - 120,0	Piaski drobnoziarniste zailone	
120,0 – 122,0	Glina zwałowa	
122,0 – 136,0	Glina zwałowa z gładziami	
136,0 – 138,0	Piaski drobnoziarniste przewarstwione gliną zwałową	
138,0 – 156,0	Piaski średnioziarniste	
156,0 – 160,0	Piaski drobnoziarniste przewarstwione gliną	
160,0 – 162,0	Glina piaszczysta	

<b>162,0 – 172,0</b>	Piaski drobnoziarniste i średnioziarniste
<b>172,0 – 176,0</b>	Piaski drobnoziarniste z domieszką drewna
<b>176,0 – 178,0</b>	Piaski drobnoziarniste przewarstwione gliną zwałową
<b>178,0 – 182,0</b>	Piaski drobnoziarniste z gładzikami
<b>182,0 – 186,0</b>	Piaski drobnoziarniste przewarstwione gliną zwałową
<b>186,0 – 192,0</b>	Piaski różnoziarniste
<b>192,0 – 200,0</b>	Piaski drobnoziarniste zailone
<b>200,0 – 201,5</b>	Mułki
<b>201,5 – 208,0</b>	Piaski drobnoziarniste zailone
<b>208,0 – 228,0</b>	Piaski różnoziarniste
<b>228,0 – 234,0</b>	Mułki piaszczyste
<b>234,0 – 240,0</b>	Piaski drobnoziarniste
<b>240,0 – 246,0</b>	Piaski różnoziarniste
<b>246,0 – 252,0</b>	Piaski różnoziarniste zailone z otoczkami
<b>252,0 – 257,0</b>	Piaski różnoziarniste ze żwirem i otoczkami
<b>257,0 – 259,0</b>	Piasek średnioziarnisty ze żwirem
<b>259,0 – 263,0</b>	Piasek ze żwirem i otoczkami przewarstwiony mułkami
<b>263,0 – 265,0</b>	Otoczaki przewarstwione mułkami

Przewidywany profil geologiczny do głębokości projektowanego wiercenia przedstawiono na schemacie konstrukcji otworu wiertniczego (zał. 7).

## **7. Warunki hydrogeologiczne**

Charakterystyki warunków hydrogeologicznych badanego terenu dokonano na podstawie objaśnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Olsztyn oraz materiałów archiwalnych.

### **7.1 Lokalne warunki hydrogeologiczne**

Zgodnie z regionalnym podziałem hydrogeologicznym analizowany teren znajduje się w regionie mazurskim makroregionu wschodniego Niżu Polskiego. Wyróżniono tutaj dwa piętra wodonośne: paleogeńsko-neogeńskie i czwartorzędowe.

**Piętro paleogeńsko-neogeńskie** związane jest z wodonośnymi osadami paleocenu i miocenu wykształconymi w formie piaskowców i piasków. Między poziomami występuje lokalnie izolacja, która zanika w rejonie osi czwartorzędowej rynny, gdzie piętro paleogeńsko-neogeńskie jest połączone z wodonośnymi utworami czwartorzędowymi. Na terenie ujęcia „Zachód” łączna miąższość utworów wodonośnych osiąga 130 m. Parametry hydrogeologiczne przedstawiają się następująco: współczynnik filtracji  $k=4,3 - 15,2$  m/d a przewodność 445 - 1966 m<sup>2</sup>/d.

**Piętro czwartorzędowe** składa się z dwóch warstw wodonośnych. Pierwsza warstwa wodonośna występuje na głębokości od 15 do 45 m, pod niewielkim nakładem glin lub bez izolacji od powierzchni terenu. Jego miąższość nie przekracza 20 m. Zwierciadło wód podziemnych jest napięte i stabilizuje się na wysokości od 130 m n.p.m. do 100 m n.p.m.

Druga warstwa wodonośna występuje w rejonie jeziora Naterskiego i Wulpińskiego, gdzie brak jest górnej warstwy wodonośnej. Zwierciadło wody stabilizuje się na podobnym poziomie.

Zasilanie poziomów wodonośnych odbywa się poprzez bezpośrednią infiltrację wód opadowych. Spływ wód podziemnych skierowany jest ku drenującym ciekom powierzchniowym: Łyna i Pasłęka.

## 7.2 Jakość wód podziemnych

Wody podziemne piętra czwartorzędowego i czwartorzędowo-paleogeńsko-neogeńskiego należą do typu wodorowęglanowo -wapniowego (HCO<sub>3</sub>-Ca). Charakteryzują się wartością suchej pozostałości w zakresie od 208 - 598 mg/dm<sup>3</sup>. Średnia zawartość wybranych składników chemicznych wód podziemnych na omawianym obszarze kształtuje się w następujący sposób: siarczany od 0 do 60 mg SO<sub>4</sub>/dm<sup>3</sup>, chlorki od 3 do 55 mg Cl/dm<sup>3</sup>, azot amonowy od 0 do 0,8 mg N/dm<sup>3</sup>, azot azotanowy od 0 do 1,07 mg N/dm<sup>3</sup>, żelazo od 0,03 do 12,0 mg Fe/dm<sup>3</sup> oraz mangan od 0 do 0,6 mg Mn/dm<sup>3</sup>. Wody piętra wodonośnego czwartorzędowo-paleogeńsko-neogeńskiego zaklasyfikowano do wód średniej jakości (klasa IIb) oraz lokalnie wysokiej jakości (IIa), o czym decyduje głównie niska zawartość związków żelaza i manganu w wodzie.

## 7.3 Warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej inwestycji

W podłożu analizowanej działki, do głębokości projektowanego wiercenia, występuje przypuszczalnie jeden czwartorzędowy poziom wodonośny. Budują go piaski drobnoziarniste, różnoziarniste, żwiry i otoczaki w interwale głębokości od 106 do 265 m p.p.t., z przewarstwieniami glin i mułków. Zwierciadło wód ma charakter napięty i stabilizuje się na głębokości ok. 11,5 m p.p.t. (tj. rzędnej ok. 95,5 m n.p.m.).

Warunki hydrogeologiczne występujące na badanym obszarze przedstawiono na przekroju hydrogeologicznym (zał. 6).

## 7.4 Obliczenia wydajności eksploatacyjnej studni

Maksymalną przepustowość filtra obliczono wzorem:

Studnia nr IIIB:

$$Q_{\max} = 3,14 \times d \times l \times V_{\text{dop}}$$

gdzie:

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| – $d = 0,356$ m | – średnica filtra wraz z obsypką |
| – $l = 95,0$ m  | – długość części roboczej filtra |

- $V_{dop} = \frac{\sqrt{k}}{15} = 1,61 \text{ m/h}$  - prędkość filtracji wg. Sichardtta (dla studni pracujących w sposób przerywany lub przez krótki okres czasu)
- $k = 0,0000453 \text{ m/sek}$  - współczynnik filtracji (przyjęto wartość współczynnika filtracji najbliższego otworu studziennego nr IIIA ujmującego rozpatrywany poziom wodonośny)

stąd:

$$Q_{\max} = 3,14 \times 0,356 \times 95,0 \times 1,61 = 171,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne obciążenie, z jakim może pracować filtr w studni nr IIIB wynosi  $Q_{\max} = 171,3 \text{ m}^3/\text{h}$ , dlatego szacowana wydajność eksploatacyjna na poziomie  $Q_{\text{ekspl.}} = 170,0 \text{ m}^3/\text{h}$  pozwoli na bezpieczne użytkowanie studni.

Projektowana studnia będzie ujmowała tę samą warstwę wodonośną co sąsiednie studnie na ujęciu „Zachód-Centrum”, a więc w trakcie użytkowania będą oddziaływały na siebie. Szacowany promień leja depresji projektowanej studni przy  $Q_{\text{ekspl.}} = 170,0 \text{ m}^3/\text{h}$  wyniesie ok. 213,0 m. Najbliższe czynne otwory studzienne (nr IA oraz nr II) zlokalizowane są w promieniu ok. 270 m od projektowanej studni nr IIIB. Na podstawie współczynnika interferencji studni  $\alpha$  można obliczyć o ile zmniejszy się wydajność studni w przypadku ich współdziałania ( $Q' = \alpha \cdot Q$ ).

Z zależności współczynnika interferencji od odległości pomiędzy współdziałającymi otworami (tab. 3) oszacowano ich wzajemne oddziaływanie. Stosunek odległości  $x$  do promienia leja depresji  $R$  wynosi ok. 1,26.

**Tabela 3.** Zależność współczynnika interferencji od odległości  $x$  pomiędzy współdziałającymi otworami (wg Z. Pazdry i B. Kozerskiego, 1990).

$x$	$\alpha$
2R	1,0
R	0,97
0,5R	0,90
0,2R	0,81
0,002R	0,64

$x$  – odległość między studniami;

$R$  – promień leja depresji;

$\alpha$  – współczynnik interferencji studni;

Wartość współczynnika interferencji rozpatrywanej studni nr IIIB wynosi 0,98. Spadek wydajności studni wyniesie ok. 2%. Dokładniejsze określenie współdziałania studni będzie możliwe po przeprowadzeniu próbnego pompowania otworu studziennego IIIB oraz obserwacji położenia zwierciadła w studniach sąsiednich (IA oraz II).

## 8. Zakres projektowanych prac i metodyka ich wykonywania

Celem projektowanych prac geologicznych jest likwidacja otworu studziennego nr IIIA oraz wykonanie jednego otworu studziennego (nr IIIB) zlokalizowanych na działce nr 15/24, obręb 35. Studnia nr IIIB wejdzie w skład ujęcia wód podziemnych „Zachód”. Pobierana

woda będzie służyła do zaopatrzenia w wodę mieszkańców Olsztyna oraz okolicznych miejscowości.

Dla osiągnięcia ww. zadania projektuje się wykonanie robót terenowych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych, w ramach których uzyskane wyniki zostaną opracowane w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033) oraz w formie dokumentacji geologicznej innej, która opracowana zostanie zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 2023).

### **8.1 Prace terenowe**

Poniżej przedstawiono zakres projektowanych prac terenowych.

#### **8.1.1 Lokalizacja studni**

Zaprojektowano wykonanie jednego otworu studziennego w granicach działki nr 15/24, obręb 35 w Olsztynie, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko-mazurskie. Otwór wytyczony będzie zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie w skali 1:500 (zał. 5).

Przed rozpoczęciem wiercenia w punktach położonych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonany zostanie wykop w celu ustalenia dokładnego przebiegu sieci. W przypadku stwierdzenia przebiegu sieci w miejscu projektowanego otworu jego lokalizacja zostanie przesunięta na odległość pozwalającą na bezpieczne prowadzenie prac.

#### **8.1.2 Wiercenia, obserwacje terenowe**

Projektuje się odwiercenie jednego otworu studziennego do głębokości 265,0 mb, zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie projektowanych robót geologicznych w skali 1:500 (zał. 5).

Na podstawie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych oraz wymagań technicznych przyjęto następujące założenia projektowe dotyczące wykonania otworu:

- wiercenie wykonane powinno być metodą obrotowo-udarową, pod osłoną rur okładzinowych.
- projektowane orurowanie otworu:
  - od 0,0 do 33,0 m – Ø 24"
  - od 0,0 do 130,0 m – Ø 18"
  - od 130,0 do 200,0 m – Ø 16"
  - od 200,0 do 265,0 m – Ø 14"
- wiercenie od głębokości 33,0 do 130,0 m p.p.t. należy prowadzić gryzerem o średnicy 20".
- w przypadku stwierdzenia odmiennego profilu litologicznego dopuszcza się zmianę technologii wiercenia. Decyzję o zmianie technologii wiercenia podejmuje dozór hydrogeologiczny (hydrogeolog z uprawnieniami kat. IV lub V).
- projektowany typ filtru:

Filtr stalowy, perforowany, owinięty siatką miedzianą, z obsypką żwirową  $\emptyset$  1,4-3,0 mm:

- rura nadfiltrowa  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 22,0 m
- część robocza filtru  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 19,0 m,
- rura międzyfiltrowa  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 6,0 m,
- część robocza filtru  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 30,0 m,
- rura międzyfiltrowa  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 10,0 m,
- część robocza filtru  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 26,0 m,
- rura międzyfiltrowa  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 12,0 m,
- część robocza filtru  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 20,0 m,
- rura podfiltrowa  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' (194 mm) – 5,0 m.

Łączna długość części roboczej filtru wyniesie 95,0 m.

- kolumnę filtracyjną (wg schematu na zał. 7) należy posadowić na głębokości 265,0 m p.p.t., a filtry posadowić tak aby ich dolne krawędzie znajdowały się na głębokości:
  - 156,0 m,
  - 192,0 m,
  - 228,0 m,
  - 260,0 m.
- rury okładzinowe o  $\emptyset$  24'',  $\emptyset$  16'' i  $\emptyset$  14'' należy usunąć z otworu. W otworze należy pozostawić rury okładzinowe  $\emptyset$  18''. Przestrzeń pomiędzy rurą okładzinową  $\emptyset$  18'' a ścianą otworu należy zacementować. Po zafiltrowaniu studni należy odsłonić część roboczą filtra, równocześnie wykonując obsypkę żwirową. Następnie należy wyciągnąć rury okładzinowe. Do głębokości wypełnienia otworu obsypką żwirową należy wykonać uszczelkę żwirową, która wypełni przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową a ścianami otworu. Otwór zakończyć denkiem.

Wiercenie studni metodą obrotowo-udarową wykonane zostanie przy pomocy wiertnicy mechanicznej, przy użyciu gryzera, łyżki wiertniczej oraz szlamówki. Od powierzchni terenu do głębokości 33,0 m wiercenie zostanie wykonane udarowo w rurach okładzinowych  $\emptyset$  24''. Następnie do głębokości 130,0 m wiercenie będzie prowadzone gryzerem. Po osiągnięciu głębokości 130,0 m do otworu wiertniczego wprowadzona zostanie rura okładzinowa  $\emptyset$  18''. Przestrzeń pomiędzy rurą a ścianami otworu należy wypełnić cementem aż do powierzchni terenu. Wiercenie będzie kontynuowane w rurach okładzinowych:  $\emptyset$  16'' do głębokości 200,0 m p.p.t. oraz  $\emptyset$  14'' do głębokości 265,0 m p.p.t.. Do otworu zostanie opuszczona kolumna filtrowa, z filtrem perforowanym, owiniętym siatką miedzianą. Kolumna będzie zakończona denkiem. Kolumna  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' zaczynać będzie się rurą podfiltrową o długości 5,0 m, następnie na głębokości 260,0 m zostanie posadowiony filtr o łącznej długości 123,0 m, przy czym długość części roboczej wyniesie 95,0 m, resztę stanowić będą rury międzyfiltrowe. Powyżej znajdowała się będzie rura nadfiltrowa  $\emptyset$  7 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> '' i długości ok. 22,0 m. Po zafiltrowaniu otworu odsłonięta zostanie część robocza filtra i zostanie wykonana obsypka żwirowa  $\emptyset$  1,4 -3 mm. Następnie zostaną wyciągnięte rury okładzinowe, po wcześniejszym wykonaniu uszczelki żwirowej w przestrzeni między rurami a rurą nadfiltrową.



Przewiduje się, że napięte zwierciadło wody będzie stabilizować się na głębokości około 11,5 m p.p.t.

Projekt geologiczno-techniczny otworu stanowi załącznik nr 7 opracowania.

W trakcie wierceń prowadzona będzie na bieżąco analiza makroskopowa urobku, obserwacja postępu wiercenia oraz innych zjawisk mających wpływ na ocenę warunków geologicznych w otworze i otoczeniu.

Konstrukcję otworu, kolumny filtrowej, dobór szczelin, granulometrię obsypki i obudowę studni nadzór geologiczny dostosuje do rzeczywistych warunków geologicznych i hydrogeologicznych w miejscu odwiercenia otworu.

#### 8.1.3 Zamykanie horyzontów wodonośnych

Zgodnie z danymi geologicznymi w przewidywanym profilu należy spodziewać się nawiercenia dwóch warstw wodonośnych. W przypadku nawiercenia dwóch i więcej warstw wodonośnych, nawiercone horyzonty wodonośne zostaną odizolowane i zabezpieczone korkiem bentonitowym w celu zapobiegnięcia infiltracji potencjalnych zanieczyszczeń z powierzchni terenu oraz mieszania się wód z przypowierzchniowej warstwy wodonośnej.

#### 8.1.4 Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego

Nie przewiduje się likwidacji projektowanego otworu. Otwór przeznaczony będzie do eksploatacji. W przypadku napotkania negatywnych warunków hydrogeologicznych i braku możliwości ujęcia warstwy wodonośnej, otwór wiertniczy należy niezwłocznie zlikwidować urobkiem z zachowaniem pierwotnego układu warstw geologicznych.

#### 8.1.5 Nadzór geologiczny

Nad wyżej wymienionymi pracami pełniony będzie stały nadzór geologiczny przez osoby o wymaganych przepisami Ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* kwalifikacjach. Do jej obowiązków należeć będzie:

- wytyczenie otworu,
- stały dozór prac wiertniczych, pomiary i obserwacje postępu wiercenia i obserwacje zjawisk geologicznych w otworze i otoczeniu,
- ocena makroskopowa wydobywanego urobku,
- prowadzenie dokumentacji terenowej.

#### 8.1.6 Zabudowa otworu studziennego

Po osiągnięciu projektowanej głębokości w otworze zostanie osadzona kolumna filtracyjna z częścią roboczą (filtrem).

#### 8.1.7 Podstawowe badania

Do podstawowych badań należeć będzie wykonanie:

- pompowania oczyszczającego (maksymalna wydajność pompowania oczyszczającego powinna być zbliżona do maksymalnej przepustowości filtra  $Q_{\max}$  i nie mniejsza od  $Q_3$  pompowania pomiarowego). Pompowanie oczyszczające wykonuje się w celu oczyszczenia strefy okołofiltrowej z zawiesiny pylastej oraz wstępnego sprawdzenia wydatku studni. Zapewni ono polepszenie warunków dopływu do studni oraz uzyskanie wody czystej bez zawiesiny. Pompowanie należy



przeprowadzić pompą przystosowaną do wody z zawiesiną, powinno trwać aż do otrzymania całkowicie czystej i klarownej wody.

- sprawdzenia osadnika filtru, wyszlamowania osadu i stabilizacji zwierciadła wody,
- pompowania pomiarowego, trzystopniowego, przy założeniach, że:

$$Q_1 = \frac{1}{3} Q_{\max.}, Q_2 = \frac{2}{3} Q_{\max.}, Q_3 = Q_{\max.},$$

Pompowanie pomiarowe przeprowadza się w celu sprawdzenia pracy studni w warunkach zbliżonych do warunków eksploatacyjnych, uzyskania danych do obliczeń hydrogeologicznych, dostarczenia danych odnośnie składu fizykochemicznego i bakteriologicznego wody, a także definitywnego ustalenia przydatności ujętej warstwy wodonośnej do zamierzonych celów eksploatacyjnych. Przed pompowaniem pomiarowym otwór należy zdezynfekować. Do otworu należy wlać odpowiednią ilość roztworu środka odkażającego (np. podchlorynu sodu) i pozostawić otwór przez co najmniej 24 godziny pod jego działaniem.

- stabilizacji zwierciadła wody po zakończeniu pompowania.

Pomiary zwierciadła wody w trakcie próbnego pompowania należy prowadzić w otworze pompowanym oraz studni przeznaczonej do likwidacji (nr IIIA), w miarę możliwości w studniach IA oraz II. W czasie pompowania otworu nr IIIB należy notować pracę studni IA oraz II (okresy włączania się studni do eksploatacji, wydajność ich pracy, dynamiczne zwierciadło wody).

Nie przewiduje się możliwości wyłączenia z eksploatacji studni wchodzących w skład ujęcia „Zachód” na czas pompowania pomiarowego. W związku z powyższym nie będzie możliwy pomiar rzeczywistego zwierciadła statycznego w projektowanej studni. Pomiar zwierciadła statycznego będzie obarczony błędem związanym z oddziaływaniem sąsiednich eksploatowanych studni.

Przebieg pompowania oczyszczającego i pomiarowego powinien być odnotowany w dzienniku pompowania wraz ze stabilizacją zwierciadła wody, natomiast do pomiarów wydajności należy stosować wodomierz lub skrzynię przelewową.

## **8.2 Badania laboratoryjne**

Podczas wierceń zostaną pobrane próbki gruntów z otworu studziennego (co 2 m). W warunkach laboratoryjnych zostanie dokonany przegląd wszystkich pobranych próbek gruntu. Próbki przed typowaniem ich do badań zostaną ponownie opisane makroskopowo.

Pod koniec próbnego pompowania ze studni należy pobrać również próbki wody do badań fizykochemicznych i mikrobiologicznych.

Zakres badań prób wody podziemnej obejmie następujące parametry:

- barwa, mętność,
- smak, zapach,
- odczyn pH, twardość
- przewodność elektrolityczna właściwa,
- azotany, azotyny, jon amonowy,
- mangan,
- żelazo,
- wapń,

- magnez,
- chlorki,
- ogólna liczba mikroorganizmów,
- bakterie grupy coli, escherichia coli, enterokoki.

**Ilość badań laboratoryjnych może ulec zmianie w zależności od stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych.**

### **8.3 Prace geodezyjne**

Po zakończeniu wierceń, zafiltrowaniu i przepompowaniu studni oraz wykonaniu obudowy studziennej należy wykonać pomiary geodezyjne w celu określenia:

- rzędnej wysokościowej terenu przy studni (oraz rzędnej górnej kryzy obudowy, lub płyty obudowy, z dokładnym opisem czego dotyczy pomiar) w dowiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej,
- współrzędnych otworu w państwowym układzie współrzędnych x, y (środku studni, a nie obudowy).

### **8.4 Pobieranie prób gruntu i wody**

Podczas wiercenia projektuje się pobierać próbki gruntu co 2,0 m oraz z każdej zmiany litologii, barwy i innych charakterystycznych cech gruntów.

Próbki należy umieszczać w znormalizowanych skrzynkach wiertniczych o pojemności przegród 1 dm<sup>3</sup> i dokonywać ich makroskopowego opisu oraz określać głębokość zalegania poszczególnych warstw.

Próby powinny być opisane i przechowywane u wykonawcy otworów zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2017 r. w *sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej* (Dz. U. z 2017 r., poz. 2075). Zgodnie z ww. rozporządzeniem próbki te są „próbkami geologicznymi czasowego przechowywania”. Po dniu, w którym decyzja zatwierdzająca dokumentację hydrogeologiczną stanie się ostateczna, próbki zostaną zlikwidowane.

Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próby wody do badań fizykochemicznych i mikrobiologicznych.

### **8.5 Obserwacje wody podziemnej**

W trakcie wiercenia należy rejestrować poziom stabilizacji wód podziemnych przewiercanego poziomu wodonośnego. W momencie nawiercenia wody podziemnej należy przerwać głębienie otworu i wykonać pomiary zwierciadła wody, w odstępach dziesięciominutowych, do czasu jego ustabilizowania. Pomiary należy zakończyć, gdy w trzech kolejnych odczytach różnica poziomu nie przekroczy 5 cm.

### **8.6 Projekt geologiczno-techniczny likwidacji studni**

Dane archiwalne (zestawienie zbiorcze wyników wiercenia studziennego nr IIIA) wykazują, że rozpatrywana studnia wykonana została w 1986 r. Posiada ona głębokość ostateczną 265,0 m i ujmuje czwartorzędową warstwę wodonośną, występującą na głębokości od 106,0 do 265 m.

Kolumna filtracyjna została posadowiona na głębokości 265 m p.p.t. i posiada następującą konstrukcję:

- rura nadfiltrowa  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 22,48 m,

- część robocza filtru  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 18,76 m,
- rura międzyfiltrowa  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 6,05 m,
- część robocza filtru  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 30,07 m,
- rura międzyfiltrowa  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 10,09 m,
- część robocza filtru  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 26,0 m,
- rura międzyfiltrowa  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 12,34 m,
- część robocza filtru  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 19,87 m,
- rura podfiltrowa  $\varnothing 7 \frac{5}{8}''$  (194 mm) – 5,16 m,

Zastosowano filtr siatkowy. Pomiędzy ścianą otworu a częścią czynną filtra wykonano obsypkę o granulacji  $\varnothing 1,4 - 3,0$  mm.

Schemat konstrukcji otworu przedstawiono w projekcie likwidacji otworu studziennego w zał. 8.

Zgodnie z zasadami ochrony środowiska likwidacja otworu studziennego powinna obejmować usunięcie zabudowanych w nim materiałów, przywracając środowisko do stanu optymalnie zbliżonego do pierwotnego.

Kolejność prac likwidacyjnych:

- zakręcić zasuwę na rurociągu tłocznym poza obudowę oraz wyłączyć i zdemontować urządzenia elektryczne,
- demontaż pokrywy obudowy oraz urządzeń do poboru wody,
- sprawdzić drożność i głębokość otworu oraz głębokość do zwierciadła wody,
- zdemontować obudowę studni,
- usunąć rury robocze i kolumnę filtracyjną z jednoczesnym zasypywaniem piaskiem chlorowanym do głębokości ok. 111 m p.p.t,
- wykonać korek bentonitowy w przedziale głębokości od 111 do 101 m p.p.t. w celu zapobiegnięcia infiltracji potencjalnych zanieczyszczeń z powierzchni terenu,
- przestrzeń powyżej korka bentonitowego wypełnić piaskiem chlorowanym,
- zagłębienie powstałe po usunięciu obudowy wypełnić do głębokości 0,5 m p.p.t. zaczynem cementowym, natomiast powyżej wykonać 0,5 metrową płytę betonową.

W przypadku bardzo złego stanu technicznego studni, który uniemożliwiłby usunięcie kolumny filtracyjnej dopuszcza się możliwość pozostawienia ich w otworze.

Projekt likwidacji otworu studziennego zamieszczono na zał. 8.

Po wykonanej likwidacji, zlikwidowaną studnię należy oznaczyć poprzez wykonanie betonowego słupka i umieszczenie na nim informacji zawierających: numer studni, jej głębokość oraz rok likwidacji. Teren wokół zlikwidowanego otworu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Nad wyżej wymienionymi pracami pełniony będzie stały nadzór przez osoby o kwalifikacjach wymaganych przepisami Ustawy Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.).

## 8.7 Harmonogram projektowanych prac geologicznych

Przewiduje się rozpoczęcie, zaprojektowanych robót po uprawomocnieniu się decyzji zatwierdzającej niniejszy projekt geologiczny i po zgłoszeniu zamiaru ich realizacji Marszałkowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz Prezydentowi Miasta Olsztyna. Planowany czas trwania prac wiertniczych, prac związanych z likwidacją studni oraz badawczych określono na około 9 tygodni.

**Tab. 2** Harmonogram projektowanych prac geologicznych.

Rodzaj prac	C Z A S		
<b>prace polowe</b>	8 tyg.	X	X
<b>prace laboratoryjne</b>	X	1 tydz.	X
<b>prace kameralne</b>	X	X	2 tyg.

Opracowanie dokumentacji powinno wynieść ok. 2 tygodni od czasu otrzymania wyników analiz wody oraz operatu geodezyjnego (po wykonaniu studni i ich przepompowaniu).

## 8.8 Ochrona środowiska i bezpieczeństwo pracy

Wykonywanie projektowanych robót niesie ryzyko zagrożeń dla środowiska w postaci:

- uszkodzenia uzbrojenia podziemnego,
- połączenia różnych jakościowo i ilościowo, wodonośnych warstw i przewarstwień w wyniku nieumiejętnie wykonanych robót wiertniczych,
- nieprawidłowej zabudowy otworu stwarzającej dogodne warunki do migracji ewentualnych zanieczyszczeń z powierzchni terenu w głąb,
- emisji spalin, paliw, smarów z pojazdów i maszyn w trakcie prowadzenia prac wiertniczych.

W związku z powyższym, lokalizacja projektowanego otworu studziennego została poprzedzona wizją terenową, aby nie doszło do spraw konfliktowych w trakcie prowadzenia robót. Przeprowadzona wizja terenowa wraz z uzyskanymi informacjami od Zleceniodawcy projektu w sprawie uzbrojenia terenu, wykluczają wystąpienie utrudnień i zagrożeń dla bezpiecznego wykonawstwa prac.

Teren projektowanych robót należy ograniczyć do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia, a prace należy wykonywać w sposób umożliwiający ochronę gruntów rolnych oraz wód powierzchniowych i podziemnych. Teren robót geologicznych powinien być zabezpieczony przed możliwością wtargnięcia na niego przez osoby nieupoważnione. Pracownicy firmy wykonującej roboty geologiczne powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną.

Przed rozpoczęciem prac wiertniczych należy bezwzględnie rozpoznać przyległy teren w promieniu 2 m od utworu, pod kątem wystąpienia podziemnego uzbrojenia terenu.

Projekt geologiczno-techniczny otworu studziennego, opracowano w celu wykluczenia nieprawidłowości przy wierceniu otworu. Projektowana średnica otworu oraz zakres

głębokości nie spowodują zagrożeń dla środowiska, pod warunkiem prowadzenia robót zgodnie z założeniami niniejszego projektu.

Emisja hałasu będzie krótkotrwała, ograniczona do czasu wykonywania prac związanych z wykonaniem projektowanego otworu studziennego. Potencjalne wycieki smarów i paliw mogą wystąpić w przypadku awarii sprzętu. Należy zadbać o właściwe składowanie materiałów, a także odpadów powstałych w trakcie prac, co zabezpieczy środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem.

Reasumując należy stwierdzić, że projektowany zakres robót i badań nie spowoduje zagrożeń dla środowiska naturalnego przy uwzględnieniu powyższych uwag.

Projektowana inwestycja znajduje się:

- poza obszarami objętymi prawną ochroną przyrody,
- w obrębie GZWP 213 Olsztyn oraz GZWP 205 Subzbiornik Warmia.

Projektowane prace geologiczne związane z likwidacją otworu studziennego nr IIIA oraz wierceniem otworu studziennego IIIB nie powinny mieć ujemnego wpływu na obszary chronione.

Roboty wiertnicze i badawcze należy prowadzić pod kierownictwem i dozorem osób uprawnionych. W czasie realizacji zaprojektowanego zadania geologicznego powinny być podjęte wszelkie działania zapewniające bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzkiego, ochronę wód, powierzchni ziemi i znajdujących się na niej budowli. Powyższe zapewni przede wszystkim prowadzenie poszczególnych prac w sposób zgodny z zasadami techniki wiertniczej i bezpieczeństwa ruchu z uwzględnieniem norm obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty wiertnicze w celu wykonania przedmiotowego otworu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 roku *w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz. U. z 2014 r., poz. 812), mającymi zastosowanie do robót geologicznych wykonywanych techniką wiertniczą. Mają tu zastosowanie przepisy z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników.

Przed przystąpieniem do właściwych prac wiertniczych zaleca się w miejscu odwiertu wykonać ręcznie, do głębokości 0,5 – 0,7 m szurfy, których zadaniem będzie minimalizacja zagrożenia ze strony niewłaściwie zinwentaryzowanej podziemnej infrastruktury. Należy równocześnie chronić okoliczną zabudowę i jej użytkowników przed zagrożeniem ze strony urządzenia wiertniczego oraz przy lokalizacji otworu uwzględnić odpowiednią odległość od napowietrznych linii energetycznych.

Teren robót wiertniczych należy zagospodarować zgodnie z zasadami ochrony środowiska naturalnego. Urządzenia wiertnicze winny być wyposażone w niezbędne środki zabezpieczające i ochronne, zapewniające bezpieczeństwo ich użytkowania.

Projektowane prace geologiczne związane z wierceniem otworu studziennego nie powinny mieć ujemnego wpływu na środowisko. Promień leja depresji projektowanej studni przy eksploatacji na poziomie 170,0 m<sup>3</sup>/h i depresji 10,6 m wyniesie szacunkowo 213,0 m.

Strefę ochronną ujęcia ustanawia się na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, które regulują zagadnienia stref ochronnych ujęcia wody art. 120 – 142 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2268).

Po zakończeniu wszystkich prac, teren zajęty pod wiercenie i prace związane z likwidacją otworu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

#### **8.9 Uwagi końcowe**

- 1) Prace wiertnicze (szczególnie do głębokości 1,5-2,0 m) należy prowadzić po wcześniejszym zapoznaniu się z położeniem instalacji podziemnych, odległością od napowietrznych linii energetycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- 2) Projektowane w niniejszym opracowaniu roboty geologiczne powinny przebiegać pod nadzorem uprawnionego geologa, zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.)
- 3) Po zakończeniu przewidzianych projektem badań i robót, geolog dozorujący opracuje otrzymane wyniki w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej (studnia projektowana IIIB). Cztery egzemplarze dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej w postaci papierowej i cztery w postaci elektronicznej należy przedłożyć Marszałkowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego.
- 4) Po zakończeniu przewidzianych projektem robót (likwidacja studni IIIA), geolog nadzorujący opracuje otrzymane wyniki w formie dokumentacji geologicznej innej. Trzy egzemplarze ww. dokumentacji w postaci papierowej i trzy w postaci elektronicznej należy przedłożyć Marszałkowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego.



## 9. Wnioski i zalecenia

1. Celem opracowania jest zaprojektowanie prac geologicznych związanych z likwidacją otworu studziennego nr IIIA oraz wykonaniem otworu rozpoznawczo - eksploatacyjnego w celu ujęcia wód podziemnych (studni wierconej nr IIIB) na działce nr 15/24, obręb 35 w Olsztynie, gmina Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, województwo warmińsko-mazurskie.
2. Projektowany otwór studzienny nr IIIB wejdzie w skład ujęcia wód podziemnych „Zachód” część „Zachód-Centrum”. Pobierana woda będzie służyła do zaopatrzenia w wodę mieszkańców Olsztyna.
3. Studnia nr IIIB będzie pełniła rolę otworu zastępczego za zlikwidowaną studnię nr IIIA i będzie pracowała w trybie ciągłym.
4. Projektuje się wykonanie 1 otworu wiertniczego do głębokości 265,0 m p.p.t., metodą obrotowo-udarową, pod osłoną rur okładzinowych.  
  
Zgodnie z art. 86 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.) do robót geologicznych wykonywanych do głębokości większej niż 100 m stosuje się przepisy dotyczące ruchu zakładu górniczego.
5. Zasoby eksploatacyjne projektowanej studni wyniosą  $Q_e = 170,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .
6. Studnia nr IIIB będzie eksploatowana w ramach zasobów eksploatacyjnych ujęcia „Zachód”  $Q=1\ 600 \text{ m}^3/\text{h}$  zatwierdzonych decyzją Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa znak KDH/013/5715/92 z dnia 06.01.1993 r.
7. W trakcie pompowania pomiarowego na III stopniu pompowania, przy wydajności maksymalnej studni należy pobrać wodę i wykonać badania fizykochemiczne oraz mikrobiologiczne.
8. Wyniki projektowanych prac związanych z wykonaniem ujęcia zostaną przedstawione w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej opracowanego zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033).
9. Wyniki projektowanych prac związanych z likwidacją otworu studziennego nr IIIA zostaną przedstawione w formie dokumentacji geologicznej innej opracowanej zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 2023).
10. Zgodnie z art. 80 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.) należy przedłożyć niniejszy projekt do zatwierdzenia Marszałkowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego.
11. Zgodnie z art. 81 ww. ustawy zamiar rozpoczęcia robót geologicznych należy zgłosić pisemnie Marszałkowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz Prezydentowi Miasta Olsztyna.
12. Nad badaniami i pracami należy zapewnić dozór geologiczny.



13. Nadzór hydrogeologiczny jest upoważniony do korygowania głębokości otworu i konstrukcji studni w zależności od faktycznie stwierdzonej budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych.
14. Wnosi się o zatwierdzenie projektu na okres 3 lat.

## 10. Literatura

Ptak B. i in., Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski, arkusz Olsztyn (175), PIG, Warszawa 2012.

Ptak B., Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, plansza A, arkusz Olsztyn (175), PIG, Warszawa, 2012.

Wąsowicz A, Król J., Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, plansza B, arkusz Olsztyn (175), PIG, Warszawa, 2012.

Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2002.

Król J., Marczak M., Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, plansza B, arkusz Barczewo (176), PIG, Warszawa, 2012.

Ułanowicz M., Płutniak B., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Olsztyn (175), PIG, Warszawa, 2002.

Strzezińska K., Formowicz R., Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, plansza A, arkusz Barczewo (176), PIG, Warszawa, 2012.

Ułanowicz M., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Barczewo (176), PIG, Warszawa, 2002.

Ułanowicz M., Płutniak B., Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski, arkusz Olsztyn (175), PIG, Warszawa 2002.

### **Ustawy i rozporządzenia:**

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 868 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 2023).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. nr 288, poz. 1696),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2015 r., poz. 964),

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294).

### **Materiały archiwalne:**

„Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowo-trzeciorzędowych w kat. B w Olsztynie (ujęcie Zachód), gmina Olsztyn, woj. olsztyńskie”, Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” Zakład w Gdańsku, M. Ułanowicz, Gdańsk, Ostróda, 1992 r.



# MAPA TOPOGRAFICZNA skala 1:25 000





# MAPA TOPOGRAFICZNA

## skala 1:5 000



lokalizacja analizowanego obszaru



otwór studzienny IIIA przeznaczony do likwidacji

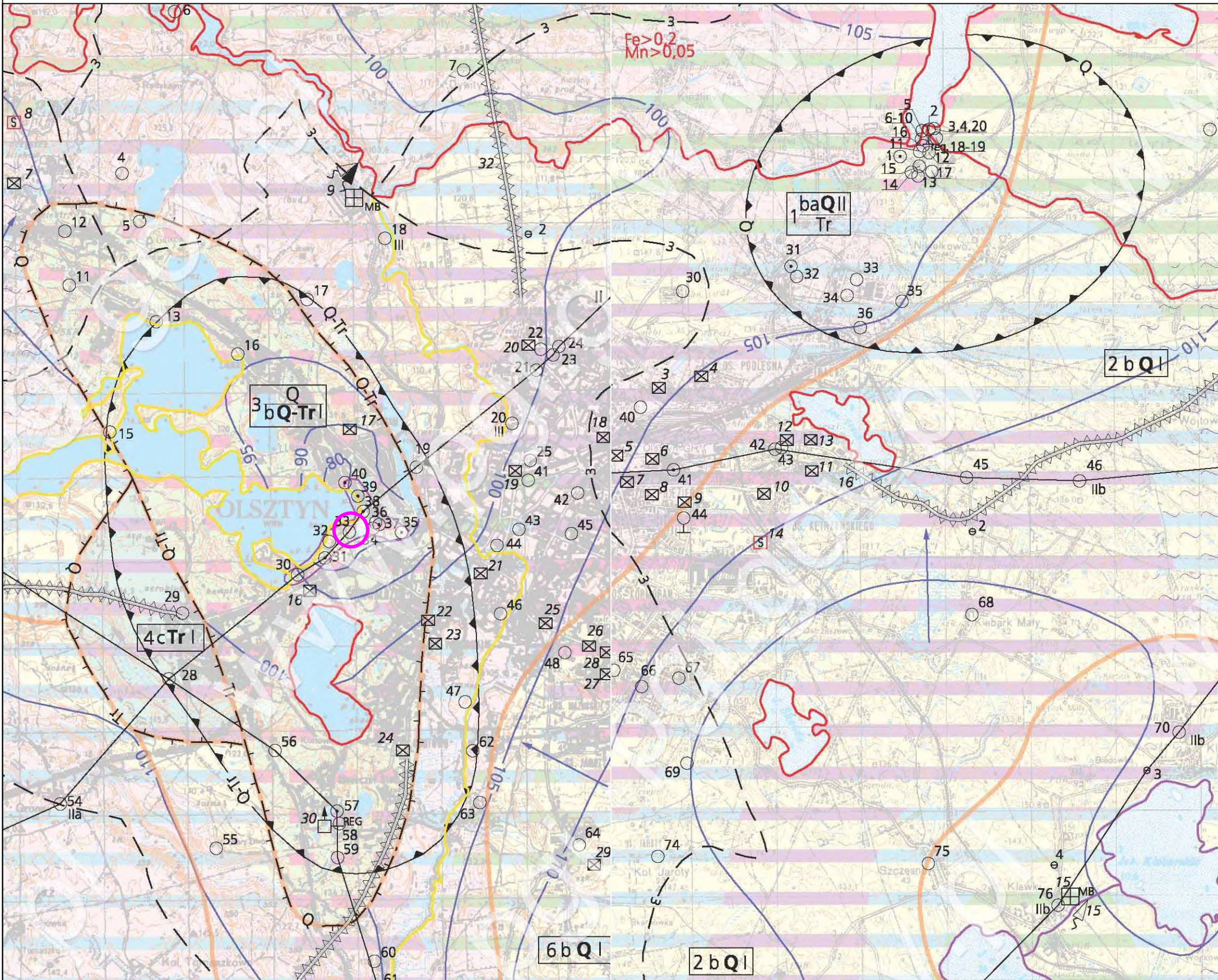
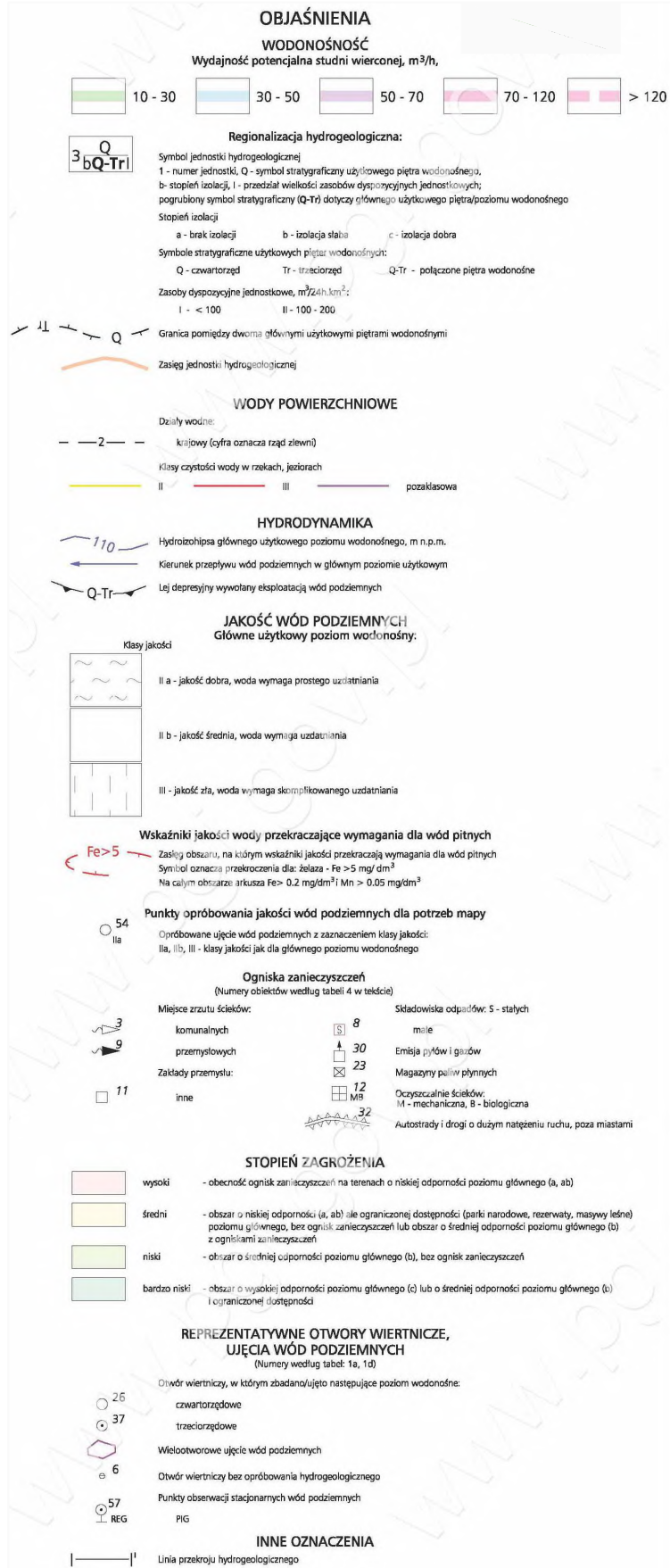


otwory studzienne ujęcia "Zachód-Centrum"



# MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI

skala 1:50 000



lokalizacja analizowanego obszaru

Arkusz: 175 - Olsztyn, opracowali: M. Ulanowicz, B. Płutniak, 2002  
Arkusz: 176 - Barczewo, opracował: M. Ulanowicz, 2002



# MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI plansza A

skala 1:50 000

## OBJAŚNIENIA

### ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- 1 WĘGAJTY  
15 RUS  
13 BARWINY
- kreśća jaziorna i gylta  
ily  
nazwa złoža małokonfliktowego  
nazwa złoža konfliktowego  
nazwa złoža barżn konfliktowego  
złoža JONKOWO (C-) p/Q  
złoža MATKI III (C-) p/Q  
złoža WILUMOWO (C-) p/Q  
złoža GUTKOWO (C-) p/Q  
złoža WARKALY (C-) p/Q  
granicz złoža o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C<sub>1</sub> C lub zarejestrowanych C<sub>2</sub>  
granicz złoža o zasobach udokumentowanych w kategorii C<sub>2</sub>  
granicz obszaru perspektywicznego  
granicz obszaru (lub linia profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (pz - rodzaj kopaliny)  
złoža nie dające się odwzorować w skali mapy  
obszar prognostyczny nie dający się odwzorować w skali mapy (l - numer obszaru prognostycznego)
- 8 złoža GIEDAJTY (C-) p/Q  
10 złoža LAJSY II (C-) g/gc/Q  
11 złoža PĘGLITY (C-) p/Q  
14 złoža BARTAG (C-) g/gc/Q  
17 złoža MATKI IV

### GÓRNICTWO I PRZETWORSTWO KOPALIN

- granicz obszaru górnictwa  
granicz terenu górnictwa  
obszar i teren górnictwa nie dające się odwzorować w skali mapy  
kopalnia czynna  
kopalnia nieczynna  
kopalnia okresowo czynna  
wytobisko (symbol lub zapis wytobiska)  
punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej) punktu, p - rodzaj kopaliny  
zakład pierwotnej przerobki kopalin (cg - cegielnia)
- Symbol kopaliny:  
K - kreśća jaziorna i gylta  
I (ic) - ily ceramiki budowlanej  
g/gc - gliny ceramiki budowlanej  
pz - piaski i żwir  
p - piaski  
t - torfy
- Symbol jednostki stratygraficznej:  
Q - czwartorzęd  
Ng - neogen  
Pg - paleogen

### WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Granicz działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMGW.
- pierwszy rzęd  
— drugi rzęd  
— trzeci rzęd  
— czwarty rzęd
- Klasa jakości wód w rzekach, w monitorowanym punkcie  
III klasa - jakość zadowalająca
- granicz głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem  
ujście wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek umiowanych utworów)  
granicz leja depresyjnego wywołanego eksploatacją wód podziemnych (Q, Pg+Ng - wiek eksploataowanych utworów)

### WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne  
warunki niekorzystne: utrudniające budownictwo  
obszary niewaloryzowane

### OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty orne (klasy H-Vs użytków rolnych)  
łąki na glebach pochodzenia organicznego  
granicz obszaru chronionego krajobrazu  
granicz obszaru ochrony przyrody (np. w obszarze parku narodowego)  
szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym (ES - Szlak Europejski, L - lokalny, IT - międzynarodowy)  
aleja drzew pomnikowych
- Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000  
obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH280008 - Rzeki Psaliska, PLH280039 - Jonkowo-Warkaly, PLH280052 - Ostoja Napiwodzko-Ramucka)  
obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB280002 - Dolina Psalisk, PLB280007 - Puszcza Napiwodzko-Ramucka)  
rezerwat przyrody lub obszar ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego o powierzchni <5 ha  
pomnik przyrody żywej  
użytek ekologiczny  
park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską
- Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego  
stanowisko archeologiczne  
granicz zabytkowego zespołu architektonicznego  
sakralne  
architektoniczne  
techniczne  
pomnik lub historyczne miejsce pamięci

### INFORMACJE DODATKOWE

- granicz powiatu  
granicz gminy, miasta  
siedziba urzędu gminy, miasta  
miejscowość letniskowa
- OLSZTYN**



lokalizacja analizowanego obszaru

Arkusze: 175 - Olsztyn, opracowała: B.Ptak, 2012  
Arkusze: 176 - Barczewo, opracowali: K.Strzezińska, R.Formowicz, 2012



## OBJAŚNIENIA

### STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

- <sup>1</sup> - punkt opróbowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)  
Cd Pb Zn - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

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

- - grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
- - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
- - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
- - przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

Klasyfikacja osadów wodnych z uwagi na zawartość pierwiastków:  
As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

- ▽<sup>1</sup> - punkt opróbowania osadów wodnych - metale ciężkie (numeracja punktu zgodna z numeracją w bazie danych)
- - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu osadów wodnych w danym punkcie
- - punkt opróbowania osadów wodnych - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych
- ▽ - nieprzekroczona zawartość PEL\*\*\* (zawartość powyżej której prawdopodobny jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne)
- - osady niezanieczyszczone\*\*
- - osady zanieczyszczone\*\*

(dane Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska)

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

\*\* wg Rozp. MS z dnia 16 kwietnia 2002r., Dz. U. Nr 55 z 14.05.2002r., poz. 498

\*\*\* wg D.D. MacDonald, 1994

### SKŁADOWANIE ODPADÓW

Preferowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (N, K, O)

- warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
- zmniejszenie warunków izolacyjnych podłoża dla określonego typu składowiska
- obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
- granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów
- granica obszaru o bezwzględnie zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Składowiska odpadów:

- |           |        |          |
|-----------|--------|----------|
| zamknięte | czynne | obojętne |
| ■         | ■      | ■        |
| ■         | ■      | ■        |
| ■         | ■      | ■        |
- innych niż niebezpieczne i obojętne  
niebezpiecznych

Wyrobnictwa poeksploatacyjne:  
w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną:

- |   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| ■ | ■ | w skałach okruchowych |
| ■ | ■ | w skałach łupkowych   |
| ■ | ■ | w skałach łupkowych   |

Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk)

- |           |           |   |
|-----------|-----------|---|
| przebieg: | punktowe: | rodzaj ograniczenia:                                |
| b         | (b)       | ze względu na zabudowę                              |
| p         | (p)       | ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego |
| w         | (w)       | ochrona wód podziemnych i powierzchniowych          |
| z         | (z)       | ochrona zasobów złóż kopalni                        |

Typy odpadów:

**N** - odpady niebezpieczne, **K** - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, **O** - odpady obojętne

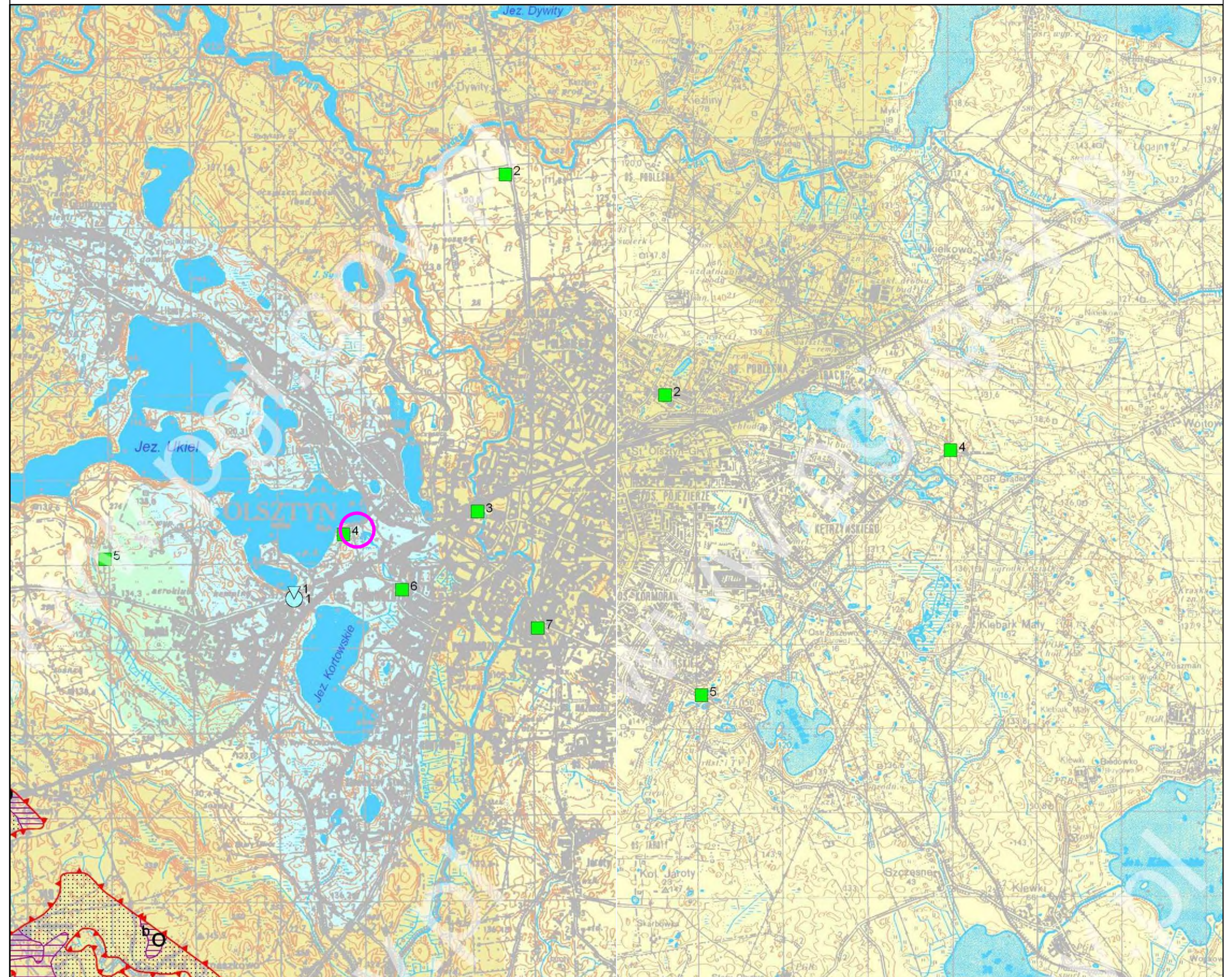
### STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH

wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000

- bardzo niski
- niski
- średni
- wysoki
- bardzo wysoki
- brak użytkowego poziomu wodonośnego

# MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI plansza B

## skala 1:50 000



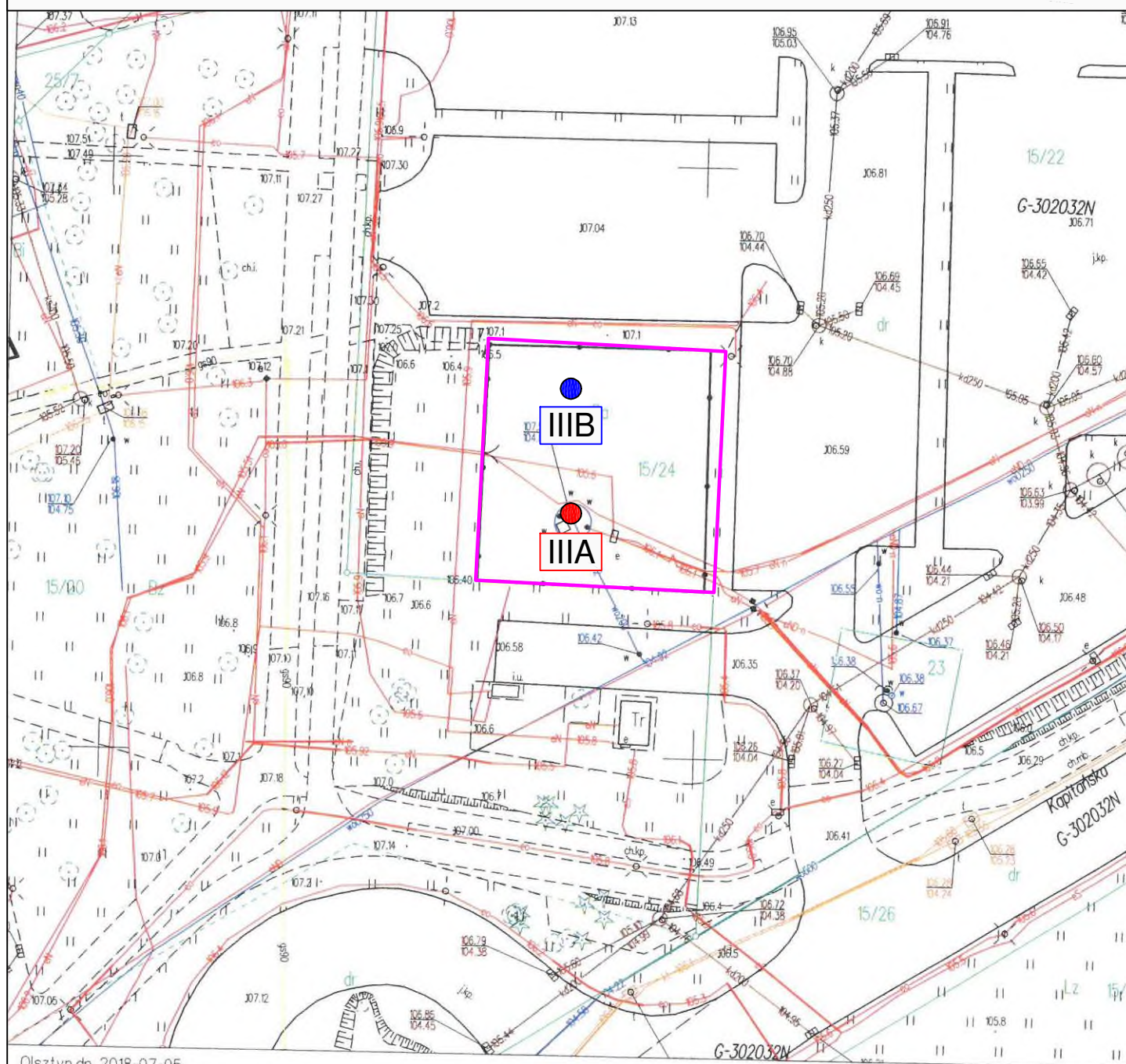
○ lokalizacja analizowanego obszaru

Arkusz: 175 - Olsztyn, opracowali: A. Wąsowicz, J. Król, 2012  
Arkusz: 176 - Barczewo, opracowali: J. Król, M. Marczak, 2012



# Mapa projektowanych robót geologicznych

## skala 1:500



Olsztyn dn. 2018-07-05

Sporządził(a) wyrys: Magdalena Kiziniewicz-Szałecka

Jednostka udostępniająca: URZĄD MIASTA OLSZTYNA

Układ odniesienia: PL-E TRF89  
Układ wysokościowy: Kronsztadt 60  
Układ współrzędnych: PL-2000

Lokalizacja obszaru

Jedn. ewidencyjna: m. Olsztyn 286201.1

Obręb: 286201.1.00035

Ulica: Kapitańska

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT OLSZTYNA
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2862.1998.1239
Data wykonania kopii	2018.07.05 z up. PREZYDENTA OLSZTYNA
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Magdalena Kiziniewicz-Szałecka Podinspektor Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

### LEGENDA:



lokalizacja projektowanego  
otworu studziennego IIIB



lokalizacja otworu studziennego IIIA  
przeznaczonego do likwidacji

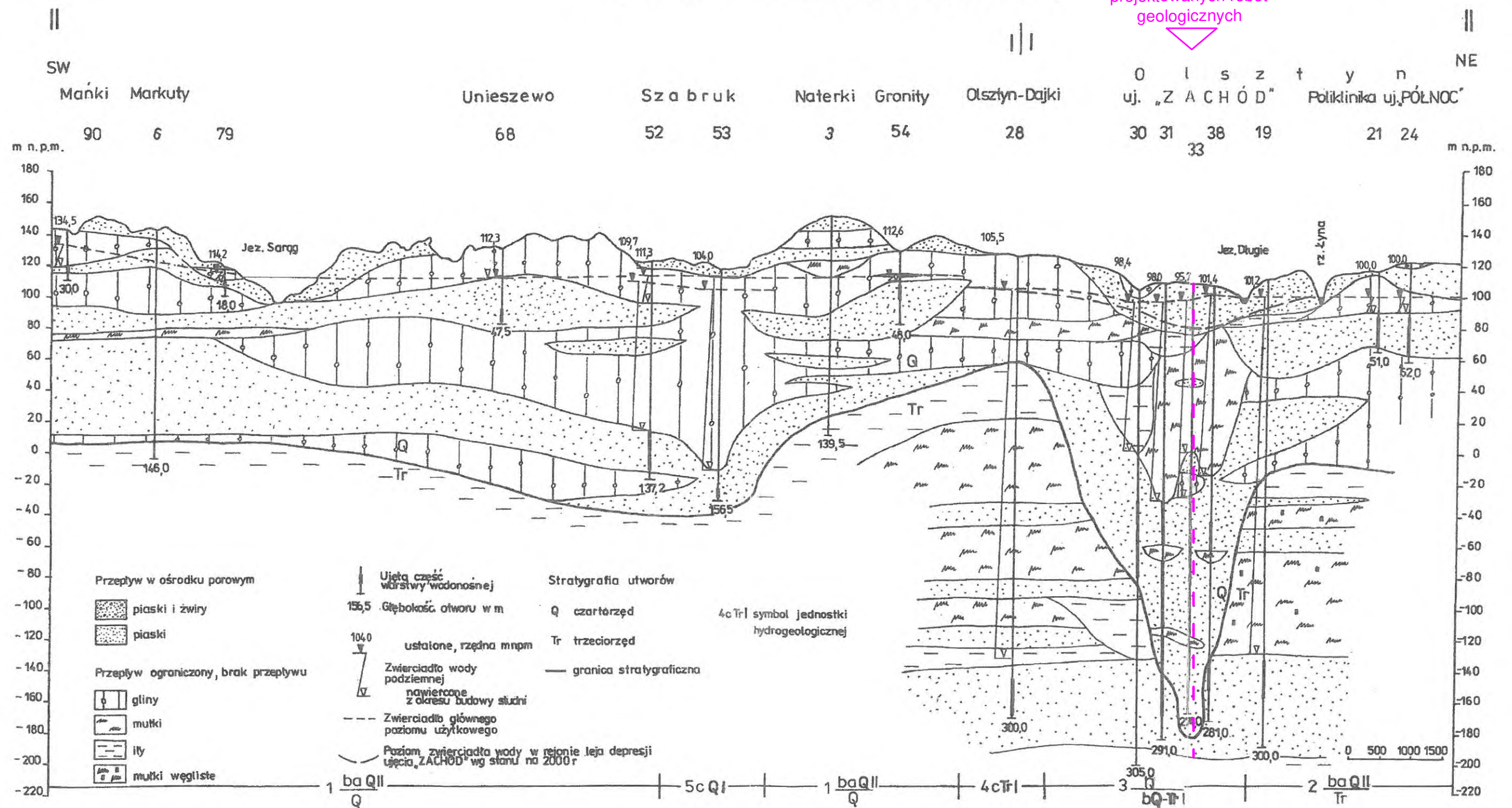


granice działki nr 15/24



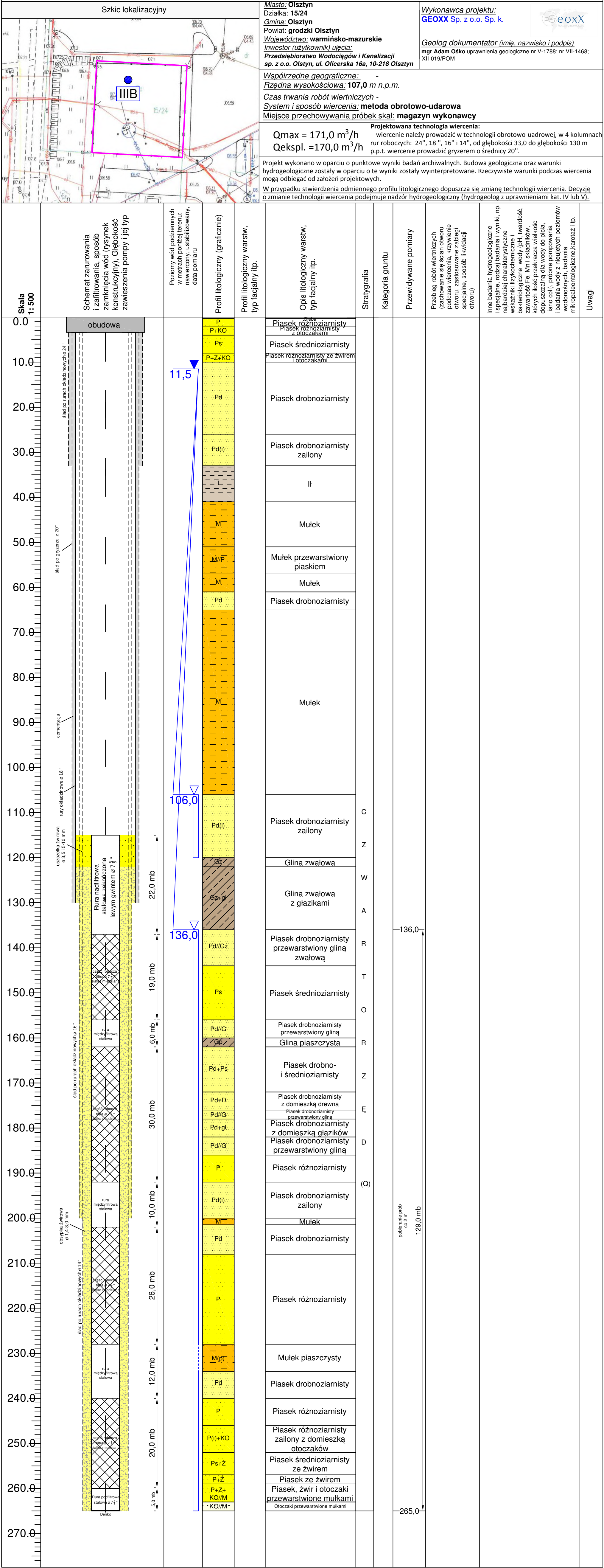
# PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY II - II

lokalizacja  
projektowanych robót  
geologicznych



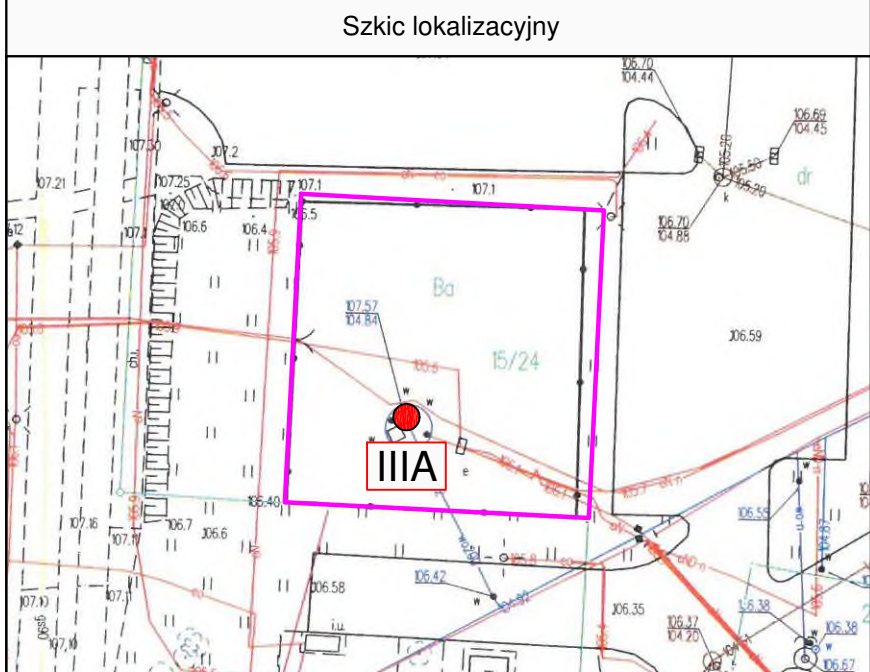


PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU STUDZIENNEGO IIIB





**PROJEKT LIKWIDACJI OTWORU STUDZIENNEGO IIIA**



**Miasto: Olsztyn**  
**Działka: 15/24**  
**Gmina: Olsztyn**  
**Powiat: grodzki Olsztyn**  
**Województwo: warmińsko-mazurskie**

Wykonawca projektu:  
**GEOXX Sp. z o.o. Sp. k.**



Geolog dokumentator (imię, nazwisko i podpis)  
mgr Adam Ośko uprawnienia geologiczne nr V-1788; nr VII-1468;  
XII-019/POM

[illegible]

- X: 5960820.5  
- Y: 7463789.1

Rzędna wysokościowa: 106,21 m n.p.m.

	Skala 1: 500	Schemat konstrukcji otworu studziennego	Poziomy wód podziemnych w metrach poniżej terenu: nawiercony, ustalizowany, data pomiaru	Profil litologiczny (graficzne)	Profil litologiczny warstw, typ facjalny itp.	Opis litologiczny warstw, typ facjalny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Schemat likwidacji otworu studziennego
	0.0  10.0  20.0  30.0  40.0  50.0  60.0  70.0  80.0  90.0  100.0  110.0  120.0  130.0  140.0  150.0  160.0  170.0  180.0  190.0  200.0  210.0  220.0  230.0  240.0  250.0  260.0  270.0	<div>obudowa</div> <div>rury okładzinowe ø 711 mm</div> <div>rury okładzinowe ø 20"</div> <div>uszczelka zwirowa ø 3,5 i 5-10 mm</div> <div>Rura nadfiltrowa stalowa zakończona lewym gwintem ø 7 1/8"</div> <div>ślady po rurach okładzinowych ø 16"</div> <div>obsypka zwirowa ø 1,4-3,5 mm</div> <div>ślady po rurach okładzinowych ø 14"</div> <div>urówek piaszczysty</div> <div>ślady po rurach okładzinowych ø 11 1/4"</div> <div>Rura podfiltrowa stalowa ø 7 1/4"</div> <div>22,48 mb</div> <div>18,76 mb</div> <div>6,05 mb</div> <div>30,07 mb</div> <div>10,09 mb</div> <div>26,0 mb</div> <div>12,34 mb</div> <div>19,87 mb</div> <div>5,16 mb</div>	<div>▲ 11,5</div> <div>▽ 106,0</div> <div>▽ 136,0</div>	<div>P</div> <div>P+KO</div> <div>Ps</div> <div>P+Ż+KO</div> <div>Pd</div> <div>Pd(i)</div> <div>M</div> <div>M//P</div> <div>M</div> <div>Pd</div> <div>M</div> <div>Pd(i)</div> <div>Gz</div> <div>Gz+gl</div> <div>Pd//Gz</div> <div>Ps</div> <div>Pd//G</div> <div>Gf</div> <div>Pd+Ps</div> <div>Pd+D</div> <div>Pd//G</div> <div>Pd+gl</div> <div>Pd//G</div> <div>P</div> <div>Pd(i)</div> <div>M</div> <div>Pd</div> <div>P</div> <div>M(p)</div> <div>Pd</div> <div>P</div> <div>P(i)+KO</div> <div>Ps+Ż</div> <div>P+Ż</div> <div>P+Ż+KO//M</div> <div>KO//M</div> <div>KO+Ż</div> <div>KO+Ż+P</div> <div>GZ+KO</div> <div>Ż+KO+gl</div>	<div>typ facjalny itp.</div>	<div>Piasek różnoziarnisty z otoczkami</div> <div>Piasek różnoziarnisty</div> <div>Piasek średnioziarnisty</div> <div>Piasek różnoziarnisty ze żwirem i otoczkami</div> <div>Piasek drobnoziarnisty</div> <div>Piasek drobnoziarnisty zailony</div> <div>Ił</div> <div>Mulek</div> <div>Mulek przewarstwiony piaskiem</div> <div>Mulek</div> <div>Piasek drobnoziarnisty</div> <div>Mulek</div> <div>Piasek drobnoziarnisty zailony</div> <div>Glina zwałowa</div> <div>Glina zwałowa z glazikami</div> <div>Piasek drobnoziarnisty przewarstwiony gliną zwałową</div> <div>Piasek średnioziarnisty</div> <div>Piasek drobnoziarnisty przewarstwiony gliną</div> <div>Glina piaszczysta</div> <div>Piasek droбно- i średnioziarnisty</div> <div>Piasek drobnoziarnisty z domieszką drewna</div> <div>Piasek drobnoziarnisty przewarstwiony glina</div> <div>Piasek drobnoziarnisty z domieszką glazików</div> <div>Piasek drobnoziarnisty przewarstwiony gliną</div> <div>Piasek różnoziarnisty</div> <div>Piasek drobnoziarnisty zailony</div> <div>Mulek</div> <div>Piasek drobnoziarnisty</div> <div>Piasek różnoziarnisty</div> <div>Mulek piaszczysty</div> <div>Piasek drobnoziarnisty</div> <div>Piasek różnoziarnisty</div> <div>Piasek różnoziarnisty zailony z domieszką otoczków</div> <div>Piasek średnioziarnisty ze żwirem</div> <div>Piasek ze żwirem</div> <div>Piasek, żwir i otoczki przewarstwione mułkami</div> <div>Otoczki przewarstwione mułkami</div> <div>Otoczki z domieszką żwiru</div> <div>Otoczki z domieszką żwiru i piasku różnoziarnistego</div> <div>Glina zwałowa z domieszką otoczków</div> <div>Żwir z otoczkami i glazami</div>	<div>C</div> <div>Z</div> <div>W</div> <div>A</div> <div>R</div> <div>T</div> <div>O</div> <div>R</div> <div>Z</div> <div>F</div> <div>D</div> <div>(Q)</div>	<div>czop cementowy</div> <div>ślady po rurach okładzinowych ø 711 mm</div> <div>ślady po rurach okładzinowych ø 20"</div> <div>piasek chlorowany</div> <div>ślady po rurach okładzinowych ø 18"</div> <div>korek bentonitowy</div> <div>piasek chlorowany</div> <div>ślady po kolumnie filtracyjnej</div> <div>plyta betonowa</div>	

# Kopia uproszczonego wypisu z rejestru gruntów

**PREZYDENT OLSZTYNA**  
**Pl. Jana Pawła II 1**

Województwo: **warmińsko-mazurskie**  
 Powiat: **m. Olsztyn**  
 Jednostka ewidencyjna: **M. Olsztyn**  
 Obręb ewidencyjny: **286201\_1.0035, Olsztyn 35**

.....  
 (nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **04.07.2018 13:32:49**

Nr jednostki rejestrowej: **G22**

### Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA OLSZTYN siedziba: Plac Jana Pawła II 1, 10-101 Olsztyn

### Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Uzytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	15/24	-	0.0407	Ba	0.0407	OL10/00072680/8
Identyfikator: 286201_1.0035.15/24    Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych    Rejestr zabytków: nie dotyczy    Wartość: brak danych    Rejon statystyczny: brak danych						
		Razem powierzchnia działek:	0.0407    ha			
		Słownie:	czterysta siedem metrów kwadratowych			

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: **5.0388 ha** (pięć hektarów trzysta osiemdziesiąt osiem metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
Ba - Tereny przemysłowe

Nie podlega opłacie skarbowej na podstawie art. 2 ust. 1 pkt 1 ppkt h  
 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej  
 (Dz. U. z 2012 r. poz. 1282 ze zm.).

**Magdalena Kiziniewicz-Szałecka**  
 dnia: **04.07.2018**

.....  
 (sporządził: data i podpis)

Olsztyn, dnia 04.07.2018

z up. PREZYDENTA OLSZTYNA  
*Magdalena Kiziniewicz-Szałecka*  
 Podinspektor  
 Wydziału Geodezji i Gospodarki  
 Nieruchomościami

dnia: **04.07.2018**

.....  
 (imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)  
 data i podpis



PREZYDENT OLSZTYNA  
Plac Jana Pawła II 1

DECYZJA niniejsza stała się  
ostateczna w dniu 19.03.2020  
wobec nie zaskarżenia jej przez  
strony w ustalonym terminie.

33012.02.2020-W

Prez. PREZYDENTA OLSZTYNA

Olsztyn, 28 lutego 2020 r.

Zdzisław Zdanowski  
Dyrektor Wydziału Środowiska

SD.6220.1.2020.MJ

## DECYZJA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Na podstawie art.71 ust.2, art. 75 ust. 1 pkt 4 oraz art.84 i art. 85 ust.1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (j. t. Dz.U. z 2018 poz. 2081 ze zm.), a § 3 ust.1 pkt 73 i 43 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (j.t. Dz.U. z 2019 poz. 1839), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (j. t. Dz.U. z 2018 r. poz. 2096), po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie z siedzibą w Olsztynie przy ul. Oficerskiej 16a reprezentowanego przez Martę Osko, Geox Sp. z o.o. Sp.k. z siedzibą w Olsztynie przy ul. Hozjusza 11

### orzekam

I. Brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „*Wykonaniu studni nr IIIB o głębokości 265 m na ujęciu „Zachód” i wykonaniu urządzeń umożliwiających pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody 170 m<sup>3</sup>/h na działce nr 35-15/24 w Olsztynie*”.

II. Wskazać istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i użytkowania przedsięwzięcia:

- W celu zapewnienia ochrony zasobów wód podziemnych należy nie dopuścić do poboru wody w ilości przekraczającej zatwierdzone zasoby dla projektowanego ujęcia.
- Należy prowadzić rejestr poboru wody.
- Pobór wody należy realizować w oparciu o pozwolenie wodnoprawne.

III. Charakterystyka przedsięwzięcia stanowi załącznik do niniejszej decyzji.

### UZASADNIENIE

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie z siedzibą w Olsztynie przy ul. Oficerskiej 16a reprezentowane przez Martę Osko, Geox Sp. z o.o. Sp.k. z siedzibą w Olsztynie przy ul. Hozjusza 11, wystąpiło z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na „*Wykonaniu studni nr IIIB o głębokości 265 m na ujęciu „Zachód” i wykonaniu urządzeń umożliwiających pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody 170 m<sup>3</sup>/h na działce nr 35-15/24 w Olsztynie*”.

Do wniosku dołączono „*Kartę informacyjną przedsięwzięcia* ” w zakresie określonym w art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. - *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (j. t. Dz.U. z 2018 poz. 2081 ze zm.) oraz kopię mapy ewidencyjnej z zaznaczonymi granicami i obszarem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikuje się do grupy przedsięwzięć uznanych za mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg § 3 ust.1 pkt 73 i 43 (j.t. Dz.U. z 2019 poz. 1839).



Działając na podstawie art. 64 ust.1 pkt 1, 2 i 4 Prezydent Olsztyna pismem znak: SD.6220.1.2020.MJ z dnia 29.01.2020 r. zwrócił się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Dyrektora zarządu Zlewni w Olsztynie z prośbą o przedstawienie opinii w przedmiocie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Olsztynie w dniu 03.02.2020 r. pismem znak: ZNS.4083.13.2020.SH, poinformował, że nie ma podstaw do zajęcie stanowiska w przedmiotowej sprawie.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie w dniu 13.02.2020 r. wydał opinię (znak: WOOŚ.4220.61.2020.AB.1), w której uznał, iż nie istnieje konieczność przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Dyrektor Zarządu Zlewni w Olsztynie w dniu 10.02.2020 r. wydało opinię (znak: BI.ZZŚ.4.436.34.2020.KM), w której nie stwierdził konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji.

Strony zostały poinformowane o możliwości zapoznania się i wypowiedzenia co do zebranych dowodów i materiałów przed wydaniem decyzji (pismo znak: SD.6220.1.2020.MJ z dnia 17.02.2020 r.)

Przedsięwzięcie zakłada wykonanie studni nr IIIB o głębokości 265,0 m i wydajności 170 m<sup>3</sup>/h. Projektowana studnia wejdzie w skład ujęcia wód podziemnych „Zachód” zaopatrującego w wodę mieszkańców Olsztyna i okolicznych miejscowości. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na działce nr 15/24, obręb 35 w Olsztynie, gmina Olsztyn, województwo warmińsko - mazurskie. Nowy otwór studzienny zastąpi studnię nr IIIA. Przeznaczona do likwidacji studnia nr IIIA o głębokości 265 m i wydajności eksploatacyjnej 250 m<sup>3</sup>/h, powstała w 1986 r. Rozpatrywana nieruchomość położona jest w zachodniej części Olsztyna, przy ulicy Jeziornej. Na działkach w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajdują się: parking, obszary zadrzewione oraz obszary zabudowy usługowej. Działka nr 15/24, obręb 35 objęta jest Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego otoczenia jeziora Ukiel w Olsztynie – rejon Dajtki i wykonanie studni na ww. działce jest zgodne z jego zapisami.

Rozpatrywana studnia będzie pełniła rolę zastępczego otworu studziennego dla studni nr IIIA i będzie pracowała w trybie ciągłym, zaopatrując w wodę Stację Uzdatniania Wody „Zachód - Centrum”. Pobór wody odbywał się będzie przy użyciu pompy głębinowej dobranej do wydajności studni, zapuszczonej na odpowiednią głębokość. Wydajność pompy nie powinna przekraczać 170 m<sup>3</sup>/h.

Studnia wiercona o projektowanej głębokości ok. 265,0 m zostanie wykonana metodą udarową, pod osłoną rur okładzinowych, przy pomocy wiertnicy mechanicznej, przy użyciu łyżki wiertniczej oraz szlamówki. Projektowane orurowanie otworu będzie następujące:

- od 0,0 do 33,0 m – Ø 24'',
- od 33,0 do 70,0 m – Ø 20'',
- od 70,0 do 137,0 m – Ø 18'',
- od 137,0 do 200,0 m – Ø 16'',
- od 200,0 do 265,0 m – Ø 14''.

Planuje się zastosowanie filtra stalowego, perforowanego, owiniętego siatką miedzianą, z obsypką żwirową. Łączna długość części roboczej filtra wyniesie 95,0 m. Kolumna filtracyjna posadowiona będzie na głębokości 265,0 m p.p.t. Po zafiltrowaniu studni odsłonięta zostanie część robocza filtra, równocześnie wykonana zostanie obsypka żwirowa. Następnie wyciągnięte będą rury okładzinowe. W otworze pozostanie jedynie rura okładzinowa Ø 18''. Zgodnie z zaleceniami wskazanymi w KIP, do głębokości wypełnienia otworu obsypką żwirową należy wykonać uszczelkę żwirową, która wypełni przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową, a ścianami otworu. Otwór należy zakończyć denkiem. Po zafiltrowaniu studni zostanie wykonane 24-godzinne pompowanie oczyszczające i trzystopniowe pompowanie pomiarowe. Pompa głębinowa zostanie wprowadzona do otworu studziennego na rurze

łocznej wraz z kablem zasilającym na odpowiednią głębokość. Wysokość zamontowania pompy jest uzależniona od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych. Następnie otwór studzienny zostanie zabudowany szczelną obudową z kręgów betonowych. Obudowa studni zostanie posadowiona na podkładzie z chudego betonu, poniżej powierzchni terenu.

Szacowany zasięg promienia leja depresji wyniesie ok. 290,0 m, co oznacza, że zasięg oddziaływania studni nr IIIB wykroczy poza działkę nr 15/24. Obliczony zasięg promienia leja depresji jest zbliżony do leja depresji wytworzonego przez istniejącą studnię nr IIIA przeznaczoną do likwidacji. Projektowana studnia będzie ujmowała tę samą warstwę wodonośną co sąsiednie studnie na ujęciu „Zachód-Centrum”, a więc w trakcie użytkowania będą one oddziaływały na siebie. Najbliższe czynne otwory studienne (nr IA oraz nr II) zlokalizowane są w promieniu ok. 270 m od projektowanej studni nr IIIB. Wstępnie zakłada się, że spadek wydajności studni wyniesie ok. 2%. Dokładniejsze określenie współdziałania studni będzie możliwe po przeprowadzeniu próbnego pompowania otworu studziennego IIIB oraz obserwacji położenia zwierciadła w studniach sąsiednich.

Etap realizacji inwestycji będzie wymagał wykorzystania wody i energii elektrycznej.

Etap budowy ujęcia wód podziemnych związany będzie z okresowym wzrostem emisji spalin, poziomu hałasu oraz zapylenia spowodowanego pracą sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów po terenie inwestycji. W celu ich zminimalizowania czas trwania prac ziemnych i montażowych zostanie ograniczony wyłącznie do pory dnia, a wszystkie roboty budowlane powinny być wykonywane przy pomocy sprawnych technicznie maszyn i urządzeń. Przewiduje się, że zasięg uciążliwości powodowanych w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia ograniczy się do najbliższego otoczenia, a emisja substancji zanieczyszczających oraz hałasu będzie miała charakter krótkoterminowy i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych. Nie przewiduje się aby zanieczyszczenia, powstające w czasie realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, mogły znacząco wpłynąć na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza, a tym samym na zmiany klimatu oraz zwiększenie wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

Na etapie wykonywania ujęcia, do powstałych odpadów należeć będzie grunt pochodzący z odwierconego otworu. Będzie on odpowiednio składowany i częściowo wykorzystany przy zabudowie otworu studziennego. Wszelkie inne ewentualne odpady powstałe podczas prac powinny być selektywnie zbierane i przekazane odpowiednim podmiotom do zagospodarowania. Przedsięwzięcie nie będzie wiązało się z powstaniem ścieków. Woda pochodząca z pompowania oczyszczającego i pomiarowego zostanie odprowadzona do rzeki Kortówki. Ilość odpompowanej wody będzie zależna od czasu i wydajności pompowania. Na etapie eksploatacji, odpady nie będą powstawać.

Po przeanalizowaniu załączonej karty informacyjnej przedsięwzięcia oraz uwzględnieniu łącznych uwarunkowań określonych w art. 63 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, a w szczególności rodzaju, charakteru, usytuowania oraz skali możliwego oddziaływania przedsięwzięcia stwierdzono, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

Otwór studzienny zostanie wykonany zgodnie z projektem robót geologicznych zatwierdzonym przez Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Pobór wody z ujęcia będzie realizowany w oparciu o pozwolenie wodnoprawne udzielone przez Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Przedmiotowa inwestycja położona będzie w dorzeczu Pregoly, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1959).

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami Natura 2000 oraz poza innymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2020 r. poz. 55), a także poza korytarzami ekologicznymi. Najbliżej zlokalizowany obszar Natura 2000 stanowi obszar specjalnej ochrony ptaków *Puszcza Napiwodzko – Ramucka PLB280007* zlokalizowany ok. 9 km od terenu inwestycji. Z uwagi na rodzaj, skalę i zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się negatywnego wpływu na cele i przedmiot ochrony ww. obszarów oraz na ich integralność, jak również na walory przyrodnicze i krajobrazowe. Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach leśnych, wybrzeży i górskich. W odległości ok. 70 m w kierunku południowo-wschodnim od przedmiotowej działki występuje rozległy obszar porośnięty trzciną i łąkami podmokłymi, związany z rzeką Kortówką. Projektowane przedsięwzięcie

znajduje się w granicach strefy ochrony bezpośredniej studni nr IIIA. Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarze ochrony uzdrowiskowej, na obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Ze względu na rodzaj i zakres inwestycji oraz charakter przedsięwzięcia, nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko. Z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia oddziaływania będą miały zasięg lokalny i nie spowodują istotnych zmian w środowisku, jak również nie powinny wpłynąć negatywnie na istniejące walory krajobrazowe, a ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej będzie zerowe.

Mając to na uwadze nie przeprowadzono oceny oddziaływania na środowisko przed wydaniem niniejszej decyzji.

O wydanej decyzji zawiadomiono strony oraz umieszczono informację na stronie BIP.  
Mając powyższe na uwadze orzeczono jak wyżej.

### POUCZENIE

Zgodnie z art.72 ustawy z dnia 3 października 2008 r. - o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (j. t. Dz.U. z 2018 poz. 2081 ze zm.) decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o których mowa w ust.1 oraz zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1a. Wniosek ten powinien być złożony nie później niż przed upływem sześciu lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna.

Od niniejszej decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za pośrednictwem Prezydenta Olsztyna w terminie 14 dni od daty jego otrzymania. Stronie przysługuje możliwość zrzeczenia się prawa do odwołania w wyniku czego decyzja stanie się ostateczna i prawomocna.

#### Załączniki:

1. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia zgodnie z art.82 ust. 3 ustawy ooś.

#### Otrzymują:

1. Marta Ośko, Geoxx Sp. z o.o. Sp.k.  
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11
2. Zarząd Dróg Zieleni i Transportu  
10-015 Olsztyn, ul. Knowały 3/5b
3. Gmina Olsztyn, Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami w/m
4. Marszałek Województwa Warmińsko – Mazurskiego  
10-562 Olsztyn, ul. Emilii Plater1
5. Agencja Nieruchomości Rolnych, Oddział Terenowy w Olsztynie  
10-448 Olsztyn, ul. Głowackiego 6

#### Do wiadomości:

1. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny  
10-561 Olsztyn, ul. Żołnierska 16
2. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska  
10-437 Olsztyn, ul. Dworcowa 60
3. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie  
Zarząd Zlewni w Olsztynie  
10-522 Olsztyn, ul. Partyzantów 1/2
4. a/a



**PREZYDENT OLSZTYNA**  
**Plac Jana Pawła II 1**

**Załącznik do decyzji  
o środowiskowych uwarunkowaniach  
z dnia 28 lutego 2020 r.**

**Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia**

Rozpatrywana studnia będzie pełniła rolę zastępczego otworu studziennego dla studni nr IIIA i będzie pracowała w trybie ciągłym, zaopatrując w wodę Stację Uzdatniania Wody „Zachód - Centrum”. Pobór wody odbywał się będzie przy użyciu pompy głębinowej dobranej do wydajności studni, zapuszczonej na odpowiednią głębokość. Wydajność pompy nie powinna przekraczać 170 m<sup>3</sup>/h. Studnia wiercona o projektowanej głębokości ok. 265,0 m zostanie wykonana metodą udarową, pod osłoną rur okładzinowych, przy pomocy wiertnicy mechanicznej, przy użyciu łyżki wiertniczej oraz szlamówki. Projektowane orurowanie otworu:

- od 0,0 do 33,0 m – O 24’’
- od 33,0 do 70,0 m – O 20’’
- od 70,0 do 137,0 m – O 18’’
- od 137,0 do 200,0 m – O 16’’
- od 200,0 do 265,0 m – O 14’’

Planuje się zastosowanie filtra stalowego, perforowanego, owiniętego siatką miedzianą, z obsypką żwirową:

- rura nadfiltrowa O 7 5/8’’ (194 mm) – 22,0 m
- część robocza filtra O 7 5/8’’ (194 mm) – 19,0 m,
- rura międzyfiltrowa O 7 5/8’’ (194 mm) – 6,0 m,
- część robocza filtra O 7 5/8’’ (194 mm) – 30,0 m,
- rura międzyfiltrowa O 7 5/8’’ (194 mm) – 10,0 m,
- część robocza filtra O 7 5/8’’ (194 mm) – 26,0 m,
- rura międzyfiltrowa O 7 5/8’’ (194 mm) – 12,0 m,
- część robocza filtra O 7 5/8’’ (194 mm) – 20,0 m,
- rura podfiltrowa O 7 5/8’’ (194 mm) – 5,0 m.

Łączna długość części roboczej filtra wyniesie 95,0 m.

- kolumnę filtracyjną należy posadowić na głębokości 265,0 m p.p.t., a filtry posadowić tak aby ich dolne krawędzie znajdowały się na głębokości:

- 156,0 m,
- 192,0 m,
- 228,0 m,
- 260,0 m.

- rury okładzinowe o O 24’’, O 20’’, O 16’’ i O 14’’ należy usunąć z otworu. W otworze należy pozostawić rury okładzinowe O 18’’. Po zafiltrowaniu studni należy odsłonić część roboczą filtra, równocześnie wykonując obsypkę żwirową. Następnie należy wyciągnąć rury okładzinowe. Do głębokości wypełnienia otworu obsypką żwirową należy wykonać uszczelkę żwirową, która wypełni przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową a ścianami otworu. Otwór zakończyć denkiem.

Rura podfiltrowa powinna być zamknięta od dołu denkiem. Wokół filtra zostanie wykonana obsypka filtracyjna piaskowo-żwirowa. Szczegółową konstrukcję filtra odnośnie zarówno typu jak i wymiarów poszczególnych ich elementów oraz rodzaju obsypki określi geolog nadzorujący wiercenia w oparciu o rzeczywiste warunki geologiczne stwierdzone podczas wiercenia.

Po zafiltrowaniu studni zostanie wykonane 24-godzinne pompowanie oczyszczające i trzystopniowe pompowanie pomiarowe. Pompa głębinowa zostanie wprowadzona do otworu studziennego na rurze tłocznej wraz z kablem zasilającym na odpowiednią głębokość. Wysokość zamontowania pompy jest uzależniona od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych. Następnie otwór studzienny zostanie zabudowany szczelną obudową z kręgów betonowych. Obudowa studni zostanie posadowiona na podkładzie z chudego betonu, poniżej powierzchni terenu.

z up. PREZYDENTA OLSZTYNA

*Zdzisław Zdanowski*  
Dyrektor Wydziału Środowiska

C

C

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 79, art. 80 ust. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, art. 81, art. 85b, art. 161 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 r. poz. 868, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), w związku z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r. Nr 288 poz. 1696, z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z/s ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn, reprezentowanego przez Adama Ośko reprezentującego Geox Sp. z o.o. Sp. k. z/s ul. Hozjusza 11, 11-041 Olsztyn, z dnia 29 listopada 2019 r. (data wpływu: dnia 29 listopada 2019 r.)

**orzekam**

**zatwierdzić** „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego (studni zastępczej IIIB) oraz likwidację studni nr IIIA na terenie ujęcia wód podziemnych „Zachód” dla miasta Olsztyna”, zgodnie z wnioskiem Inwestora, **na czas oznaczony 3 lat– tj. do dnia 27 stycznia 2023 r.**

**Uzasadnienie**

Przedłożony wraz z wnioskiem z dnia 29 listopada 2019 r. (data wpływu: dnia 29 listopada 2019 r.) projekt robót geologicznych przedstawia zakres prac związanych z likwidacją otworu studziennego nr IIIA o głębokości 265 m oraz wykonaniem zastępczego otworu studziennego nr IIIB o głębokości 265 m, ujmującego czwartorzędowy poziom wodonośny, na terenie ujęcia wód podziemnych „Zachód” - część „Zachód Centrum” w Olsztynie. Zarówno projektowany otwór studzienny, jak i studnia przeznaczona do likwidacji znajdują się na działce nr 15/24 obręb 35 Olsztyn.

Przedmiotowe ujęcie składa się obecnie z 11 otworów studziennych, z czego 8 w części „Zachód Centrum”. Studnie ujmują czwartorzędowy oraz paleogeńsko - neogeński poziom wodonośny. Aktualne zasoby eksploatacyjne ujęcia „Zachód” zatwierdzone zostały decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa znak KDH/013/5715/92 z dnia 6.01.1993 r. i wynoszą 1600 m<sup>3</sup>/h przy dynamicznym zwierciadle wody na rzędnej 80 m n.p.m.

Przewiduje się, że wydajność eksploatacyjna projektowanego otworu studziennego nr IIIB wyniesie  $Q_e = 170,0$  m<sup>3</sup>/h przy depresji 10,6 m. Studnia będzie eksploatowana w ramach ustalonych i zatwierdzonych zasobów ujęcia.

Likwidację studni nr IIIA projektuje się z uwagi na występowanie zasypu, który uniemożliwia prawidłową eksploatację. Niniejszy projekt przewiduje likwidację otworu poprzez jego zasypanie piaskiem chlorowanym.

W toku postępowania administracyjnego, pismem z dnia 17 grudnia 2019 r. znak GW.7430.54.2019 tut. Organ administracji geologicznej zwrócił się do Prezydenta Olsztyna o zaopiniowanie ww. projektu. Prezydent Olsztyna nie zajął stanowiska w sprawie w ustawowym terminie 14 dni, dlatego, zgodnie z art. 9 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, uważa się, że aprobuje przedłożony projekt rozstrzygnięcia.

Projekt zatwierdza się zgodnie z wnioskiem Inwestora, **na czas oznaczony 3 lat, tj. do dnia 27 stycznia 2023 r.**

W świetle powyższego orzeczono jak w sentencji.

**Uwagi i zalecenia**

1. Prace geologiczne objęte niniejszym projektem robót mogą być wykonywane, dozorowane i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, określone przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze.
2. Zgodnie z art. 86 Prawa geologicznego i górniczego do robót geologicznych wykonywanych na głębokości większej niż 100 m stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące zakładu górniczego i jego ruchu oraz ratownictwa górniczego.
3. Zgodnie z art. 105 ust 1 oraz art. 108 ust 7 i ust 8 Prawa geologicznego i górniczego ruch zakładu górniczego prowadzi się w sposób zgodny z przepisami prawa, w szczególności na podstawie planu ruchu zakładu górniczego, a także zgodnie z zasadami techniki górniczej. Przed przystąpieniem do prac geologicznych objętych niniejszym projektem robót należy sporządzić plan ruchu zakładu górniczego i co najmniej na 30 dni przed dniem zamierzonego



rozpoczęcia wykonywania robót przedłożyć do zatwierdzenia organowi nadzoru górniczego właściwemu dla miejsca wykonywania robót objętych planem.

4. Zgodnie z art. 81 ust. 1 i 2 Prawa geologicznego i górniczego Wnioskodawca na 2 tygodnie przed przewidywanym terminem rozpoczęcia robót geologicznych jest zobowiązany zgłosić zamiar przystąpienia do ich wykonywania tut. Organowi administracji geologicznej, Prezydentowi Olsztyna oraz organowi nadzoru górniczego właściwemu dla miejsca wykonywania robót.
5. Zgodnie z art. 81 ust. 3 Prawa geologicznego i górniczego Wnioskodawca zawiadamia na piśmie tut. Organ administracji geologicznej i państwową służbę geologiczną o zamierzonym poborze próbek w wyniku robót geologicznych, w terminie 14 dni przed zamierzonym poborem tych próbek.
6. Wykonywanie robót geologicznych na podstawie projektu robót geologicznych nie może naruszać praw właścicieli (użytkowników wieczystych) nieruchomości.
7. Zobowiązuje się dozór geologiczny do:
  - bieżącego uzupełniania profilu wiercenia otworu studziennego nr IIIB wraz z opisem litologicznym nawierconych utworów geologicznych w oparciu o pobrane próbki,
  - sporządzenia protokołu odbioru filtra i głębokości otworu studziennego nr IIIB,
  - prowadzenia dziennika próbnego pompowania studni nr IIIB,
  - sporządzenia protokołu odbioru studni nr IIIB oraz odbioru jej próbnego pompowania,
  - sporządzenia protokołu likwidacji studni nr IIIA.
8. Wyniki robót geologicznych, związanych z wykonaniem otworu nr IIIB wraz z ich interpretacją, należy przedstawić w formie dokumentacji hydrogeologicznej, wykonanej zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 2033) i przekazać tut. Organowi administracji geologicznej w 4 egzemplarzach w postaci papierowej oraz w postaci elektronicznej na 4 informatycznych nośnikach danych, celem jej zatwierdzenia.
9. Wyniki robót geologicznych związanych z likwidacją otworu studziennego nr IIIA należy przedstawić w formie innej dokumentacji geologicznej, wykonanej zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innej dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2023) i przekazać tut. organowi administracji geologicznej w 3 egzemplarzach w postaci papierowej oraz w postaci elektronicznej na 3 informatycznych nośnikach danych, do 6 miesięcy od dnia zakończenia prac.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1000 z późn. zm) Wnioskodawca wniósł na konto Urzędu Miasta Olsztyna opłatę skarbową w wysokości 10,00 zł (słownie: dziesięć złotych) za wydanie niniejszej decyzji oraz opłatę skarbową w wysokości 17,00 zł (słownie: siedemnaście złotych) za złożenie pełnomocnictwa.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy Stronie odwołanie do Ministra Klimatu za pośrednictwem Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze Stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna (art. 127 § 1 i 2, art. 127a § 1 i 2, art. 129 § 1 i 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego).



#### **Otrzymują:**

1. Adam Ośko pełnomocnik Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.+1 egz. PRG
2. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
3. Gmina Olsztyn
4. A/a – 2x + 1 egz. PRG

#### **Do wiadomości:**

1. Prezydent Olsztyna
2. Minister Klimatu
3. Dyrektor OUG w Warszawie