



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121

www.makargeo.pl, makargeo@o2.pl

NIP 8393036481, REGON 220985362

**Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1
78-200 Białogard**

ZAKRES DZIAŁALNOŚCI:

Projekty, dokumentacje
hydrogeologiczne

Projekty, dokumentacje
geologiczno-inżynierskie

Projekty, dokumentacje
złożowe

Dokumentacje, opinie
geotechniczne

Operaty wodnoprawne

Oceny oddziaływań
inwestycji na środowisko

Wiercenia: rozpoznawcze,
poszukiwawcze,
obserwacyjne

Wiercenia studni

Wiercenia
pod pompy ciepła

Sondowania

Mikropalowanie

Badania laboratoryjne
gruntu i wody

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIESTUDNI NR S3 ORAZ LIKWIDACJĘ STUDNI NR S1 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH, Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH NA TERENIE DZIAŁKI NR 279, OBRĘB 0092 GOZD, GMINA BOBOLICE

miejsowość: **Gozd**
gmina: **Bobolice**
powiat: **koszaliński**
województwo: **zachodniopomorskie**

Wykonawcy:

STAROSTWO POWIATOWE
w Koszalinie
75-620 Koszalin, ul. Racławicka 13

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
STAROSTY KOSZALIŃSKIEGO
ZNAK: G. 6530.7.2021.MN
Z DNIA: 4.01.2022 r.

Z up. STAROSTY
Małgorzata Rytkowska
Geolog Powiatowy

mgr Karolina Lis-Nowak
(upr. nr III-0600)
(upr. nr V-1825)
(upr. nr VII-1723)

mgr Kamil Nowak
(upr. nr XI-056)
(upr. nr IV-0444)

lic. Hubert Czarkowski

Słupsk, grudzień 2021 r.

Spis treści

1. CEL OPRACOWANIA	2
1.1. Dane informacyjne	3
1.2. Istniejące stosunki własnościowe i zagospodarowanie terenu	4
1.3. Podstawa prawna	4
2. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH	4
3. ZAOPATRZENIE W WODĘ	5
4. OPIS REJONU PROJEKTOWANYCH ROBÓT, WRAZ Z UZASADNIENIEM LOKALIZACJI PROJEKTOWANEGO WYROBISKA	6
4.1. Położenie projektowanego otworu oraz otworów przeznaczonych do likwidacji	7
4.2. Morfologia i hydrografia	8
4.3. Budowa geologiczna	8
4.4. Warunki hydrogeologiczne	10
5. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH	10
6. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE	11
7. KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU	12
7.1. Konstrukcja otworu	12
7.2. Projekt i dane techniczne filtra	13
8. PODSTAWOWE INFORMACJE O STUDNIACH PRZEWIDZIANYCH DO LIKWIDACJI	15
9. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH	18
10. OKREŚLENIE KOLEJNOŚCI WYKONYWANYCH ROBÓT	18
11. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC I BADAŃ	19
11.1. Projekt próbnego pompowania otworów	19
11.2. Opróbowanie otworów, zakres prac laboratoryjnych	21
12. PRACE GEODEZYJNE	22
13. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	22
14. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA	23
15. WNIOSKI I ZALECENIA	24
16. WYKORZYSTANA LITERATURA	27

Spis załączników:

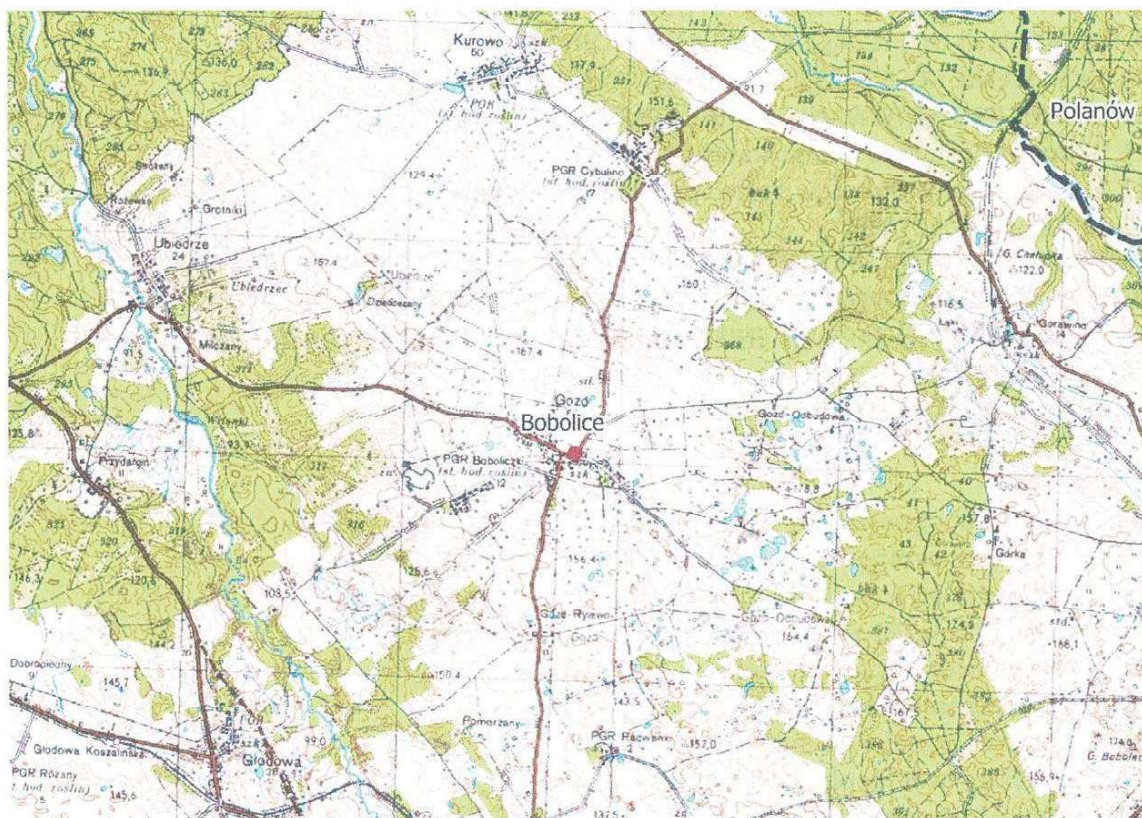
- Załącznik 1 - Mapa topograficzna w skali 1:50 000
- Załącznik 2 - Mapa topograficzna w skali 1:10 000
- Załącznik 3 - Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Załącznik 4 - Mapa geologiczna w skali 1:50 000
- Załącznik 5 - Mapa hydrogeologiczna w skali 1:50 000
- Załącznik 6 - Mapa geośrodowiskowa w skali 1:50 000
- Załącznik 7 - Mapa obszarów chronionych w skali 1:50 000
- Załącznik 8 - Przekrój hydrogeologiczny wzdłuż linii A-A'
- Załącznik 9 - Projekt geologiczno-techniczny otworu nr S3
- Załącznik 10 - Projekt geologiczno-techniczny likwidowanego otworu nr S1
- Załącznik 11 - Uproszczony wypis z rejestru gruntów
- Załącznik 12 - Schemat obudowy studni S1



1. CEL OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora – Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard. Dotyczy on przeprowadzenia prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem studni nr S3 (studnia o charakterze zastępczym, w miejsce przeznaczonej do zlikwidowania studni S1) oraz likwidację otworu studziennego nr S1. Studnia S3 będzie stanowić część dwuotworowego ujęcia w którym studnie S2 i S3 będą pracować naprzemiennie, po zlikwidowaniu aktualnie istniejącej studni nr S1, pobierającej wody podziemne z czwartorzędowej warstwy wodonośnej.

Na działce nr 279 zlokalizowane są aktualnie czynne studnie ujęcia nr S1 i S2. Projektowana studnia nr S3 zostanie wykonana w sąsiedztwie istniejącej studni S1 i S2, czyli na terenie **działki nr 279, obręb 0092 Gozd w miejscowości Gozd, gmina Bobolice (ryc.1.), powiat koszaliński, województwo zachodniopomorskie.**



Ryc. 1. Lokalizacja terenu na którym wykonane zostaną planowane otwory hydrogeologiczne, skala 1: 50 000

Ujęcie będzie wykorzystywane jako źródło zaopatrzenia w na cele:

- socjalno – bytowe mieszkańców miejscowości Gozd, Górowino i Boboliczki;

Zgodnie z uchwałą nr XIV/129/65 Rady Gminy Bobolice z dnia 23.03.2016 r. „w sprawie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobolice dla obszaru położonego w obrębie ewidencyjnym Porost” teren projektowanych robót geologicznych został oznaczony jako „pozostałe budownictwo mieszkaniowe, mieszkaniowo, usługowe siedliska rolne”. Zakres projektowanych robót geologicznych ma na celu umożliwienie wykonania otworu studziennego, przeprowadzenia w nim badań hydrogeologicznych i sporządzenie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej oraz likwidację otworu studziennego poprzez jego zasypanie i sporządzenie dokumentacji geologicznej innej. Przewiduje się, że nowy otwór studzienny będzie korzystać z tego samego obszaru zasobowego, co aktualnie czynne studnie nr S1 oraz S2, w związku z powyższym celem dodatku do dokumentacji będzie ustalenie wydajności eksploatacyjnej nowego otworu S3, nie zaś zmiana zasobów eksploatacyjnych ujęcia.

Wykonanie otworu hydrogeologicznego oraz likwidacja otworu studziennego to roboty geologiczne, które mogą być przeprowadzone jedynie w oparciu o zatwierdzony projekt robót geologicznych. Projekt ten powinien być sporządzony zgodnie z zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - *Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1420)* oraz wymogami określonymi w *rozporządzeniu 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. 2011 Nr 288 poz. 1696 ze zm.)*

1.1. Dane informacyjne

Inwestor:	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard
Lokalizacja ogólna:	gm. Bobolice, powiat koszaliński, województwo zachodniopomorskie
Lokalizacja szczegółowa:	działka nr 279, obręb ewidencyjny 0092 Gozd
Przeznaczenie wody:	cele socjalno – bytowe mieszkańców miejscowości: Gozd, Górawino i Boboliczki

1.2. Istniejące stosunki własnościowe i zagospodarowanie terenu

Projektowane roboty geologiczne wykonane zostaną na terenie działki nr 279 (zgodnie z zał. 3), obręb geodezyjny 0092 Gozd. Działka ta zgodnie z przedstawionym wypisem z rejestru gruntów (zał. 11) stanowi własność Inwestora, tj. Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard.

Teren działki wykorzystywany jest obecnie na potrzeby ujęcia w miejscowości Gozd. Znajdują się na nim studnie głębinowe S1 i S2 wraz ze stacją uzdatniania wód i przyległą infrastrukturą, teren działki jest zadbane i ogrodzony.

1.3. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. **Prawo geologiczne i górnicze** (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1420);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o ochronie przyrody** (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1098);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. **Prawo wodne** (t.j. Dz. U. 2021 poz. 624);
- 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. 2011 Nr 288, poz. 1696 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. **w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (t.j. Dz. U. 2015 poz. 1422);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. **w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi** (t.j. Dz. U. 2017 r. poz. 2294);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. **w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (Dz. U. 2019 r. poz. 1839).

2. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Na obszarze badań (działka nr 279) były wykonywane wcześniej roboty geologiczne związane z wykonaniem otworów studziennych nr S1 oraz S2 które razem tworzą ujęcie w miejscowości Gozd. Studnia nr S1 została wykonana w 1965 r., aktualnie jest czynna, natomiast studnia S2 została wykonana w 2015 r. i aktualnie również jest studnią czynną. Studnia nr S1 zostanie zlikwidowana ze względu na swój zły stan techniczny, po wykonaniu otworu nr S3. Na terenie działki nie były prowadzone żadne badania geofizyczne oraz geochemiczne.

Otworami studziennymi aktualnie wchodzącymi w skład ujęcia w miejscowości Gozd:

- studnia nr S1 została wykonana w 1965 r. Głębokość otworu wynosi 103 m p.p.t., natomiast długość zarurowania otworu wynosi 103 m. Studnia może być eksploatowana z wydajnością $Q = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 10,0 \text{ m}$. Studnia oddalona jest o 63 m w kierunku SW od miejsca lokalizacji projektowanej studni głębinowej;

- studnia nr S2 została wykonana w 2015 r. przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe UNI-INVEST S.C. Głębokość otworu wynosi 103 m p.p.t., natomiast głębokość zarurowania otworu wynosi 70,5 m p.p.t. Studnia może być eksploatowana z wydajnością $Q = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 6,09 \text{ m}$. Studnia oddalona jest o 15 m w kierunku NW od miejsca lokalizacji projektowanej studni głębinowej.

Dodatkowo w najbliższym sąsiedztwie ujęcia znajdują się następujące otwory studzienne

- otwór nr 830008 – studnia o nazwie **PGR** w miejscowości Boboliczki, oddalona o ok. 1108 m w kierunku SW od projektowanej studni. Studnia posiada głębokość całkowitą wynoszącą 80 m. Studnia ta czerpie wodę z warstwy wodonośnej czwartorzędowej tej samej z której wodę pobierać będzie projektowana studnia – czwartorzędowej warstwy wodonośnej. Studnia posiada zatwierdzoną wydajność wynoszącą $12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji 4,0 m oraz promieniu leja depresji wynoszącym 216,0 m.

Ponadto posiłkowano się następującymi materiałami archiwalnymi:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Polanów (83);¹
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Polanów (83).²

Miejsce lokalizacji ujęcia nie znajduje się w zasięgu żadnego z głównych zbiorników wód podziemnych. Najbliższym zbiornikiem jest GZWP nr 126 – „Zbiornik Szczecinek” oddalony o ok. 6120 m na południe od miejsca projektowanych prac. Jest to zbiornik o łącznej powierzchni wynoszącej $1345,5 \text{ km}^2$, udokumentowany w dokumentacji z 2011 r. p.n. „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 126 Zbiornik Szczecinek”. Jest to zbiornik rozpoznany w wodonośnych utworach czwartorzędowych i neogeńskich. Zbiornik zalega na głębokościach wynoszących od 5,0 do 150,0 m p.p.t. średnio 90,0 m p.p.t. Projektowana studnia oraz istniejące studnie nie korzystają z zasobów opisanego powyżej głównego zbiornika wód podziemnych ze względu na fakt iż nie leżą na jego obszarze. Omawiany teren nie znajduje się na żadnym z obszarów górniczych.

3. ZAOPATRZENIE W WODĘ

Według założeń Inwestora woda z projektowanego ujęcia ma służyć na cele socjalno – bytowe mieszkańców miejscowości Gozd, Górawino i Boboliczki. Zapotrzebowanie na wodę obliczone zostało w oparciu o dane uzyskane od Inwestora i wynosi maksymalnie $21,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

¹ Odnosi się do map przedstawionych w rozdz. 15

² Odnosi się do map przedstawionych w rozdz. 15

Jako założenie projektowe przyjęto:

- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę - $Q_{\max h} = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Eksploatacja projektowanej studni będzie wymagała uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz usługę wodną – pobór wód podziemnych, zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne.

Studnia pobierać będzie wody podziemne w ramach ustalonych zasobów wody dla ujęcia, w kat. „B”, które wynoszą $Q = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $s = 10,0 \text{ m}$. Zasoby te zostały zatwierdzone decyzją Starosty Koszalińskiego, pismo znak: BOŚ-6341.17.2015 z dnia 26.10.2015 r. i nie przewiduje się ich korekty na etapie wykonywania dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej.

Zgodnie z decyzją Starosty Koszalińskiego znak: **BOŚ-6341.17.2015.DT** z dnia 26 października 2015 r. maksymalny pobór wód podziemnych z ujęcia w :

$$Q_{\max, h} = 6,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr}, d} = 97,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max, r} = 35\,624 \text{ m}^3/\text{rok}$$

W związku z wykonaniem projektowanej studni, nie przewiduje się konieczności zmiany uzyskanego pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną - pobór wód podziemnych.

Projektuje się wykonanie studni nr S3 w charakterze studni zastępczej, w miejsce przeznaczonej do zlikwidowania studni nr S1.

4. OPIS REJONU PROJEKTOWANYCH ROBÓT, WRAZ Z UZASADNIENIEM LOKALIZACJI PROJEKTOWANEGO WYROBISKA

Niniejszy projekt ma na celu zaprojektowanie prac i robót geologicznych związanych z:

- wykonaniem otworu hydrogeologicznego który zostanie dołączony do istniejącego ujęcia wód podziemnych, służącego na cele socjalno – bytowe mieszkańców miejscowości Gozd, Górawino i Boboliczki, pokrywającego maksymalne zapotrzebowanie godzinowe w ilości $21,6 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wykonaniem likwidacji istniejącej studni ujęcia nr S1 związku z jej złym stanem technicznym.

Z przeanalizowanych danych archiwalnych, wynika, że w celu pokrycia zapotrzebowania ustalonego przez Inwestora, konieczne będzie wykonanie otworu hydrogeologicznego o głębokościach do 100,0 m p.p.t.. Studnia będzie ujmować pierwszy od powierzchni, czwartorzędowy poziom wodonośny.

4.1. Położenie projektowanego otworu oraz otworów przeznaczonych do likwidacji

Projektowany otwór hydrogeologiczny zostanie odwiercony na terenie działki nr 297 obręb 0092 Gozd. Lokalizacja projektowanego otworu hydrogeologicznego została określona przez projektantów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1065 ze zm.) (Zał. 3). Położenie geograficzne projektowanej studni określają współrzędne geograficzne:

w układzie WGS 84:

S3: N: 54° 00' 18,66"
E: 16° 35' 18,89"

w układzie 2000 (strefa 5):

S3: X: 5987199,52
Y: 5604110,89

Położenie geograficzne istniejącej studni przeznaczonej do likwidacji określają współrzędne geograficzne:

w układzie WGS 84:

S1: N: 54° 00' 18,80"
E: 16° 35' 17,10"

w układzie 2000 (strefa 5):

S1: X: 5987203,86
Y: 5604114,99

Warunki techniczne, jakim odpowiadać będzie projektowany otwór studzienny, zgodne są z ustaleniami zawartymi w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i*

ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1065). Lokalizacja otworu studziennego nie naruszy stanu prawnego innych właścicieli, ani nie wpłynie negatywnie na stan środowiska.

4.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału fizycznogeograficznego Polski dokonanego przez Kondrackiego (2011) analizowany teren należy do mezoregionu **Pojezierze Drawskie (314.45)**.

Morfologia omawianego terenu jest związana z obszarem wysoczyzny morenowej falistej. Jest to forma akumulacji lodowcowej/rzeczno-lodowcowej z okresu zlodowacenia bałtyckiego. Powierzchnia terenu jest lekko pochylona w kierunku zachodnim, wody powierzchniowe odpływają w kierunku zachodnim i południowo zachodnim (w kierunku rzeki Chociel). Rzędna terenu na obszarze działki wynosi ok. 166,5 – 168,0 m n.p.m. Obszar znajduje się w następujących zlewniach:

- Zlewnia rzędu I – zlewnia Przymorze;
- Zlewnia rzędu II – zlewnia rzeki Parsęta;
- Zlewnia rzędu III – zlewnia rzeki Radew;
- Zlewnia rzędu IV – zlewnia rzeki Chociel.

Tab. 1. Podział fizycznogeograficzny omawianego obszaru.

Podprowincja	Makroregion	Mezoregion
Pojezierza Południowobałtyckie (314)	Pojezierze Zachodniopomorskie (314.4)	Pojezierze Drawskie (314.45)

4.3. Budowa geologiczna

Opis budowy geologicznej, ze względu na zakres opracowania ograniczono do utworów wieku kenozoicznego. Na podstawie analizy istniejących materiałów archiwalnych stwierdzono występowanie w rejonie opracowania utworów czwartorzędowych.

Rozpoznany na obszarze działki profil od powierzchni składa się z osadów czwartorzędowych, gruntów wodnolodowcowych, w postaci niespoistych gruntów wykształconych jako piaski różnoziarniste występujące w dwóch warstwach na głębokościach 100,0 - 95,0 m p.p.t. oraz 76,0 – 72,0 m p.p.t. Niżej legła warstwa piasków stanowi warstwę wodonośną. Na badanym obszarze występują również spoiste grunty lodowcowe wykształcone jako gliny zwałowe oraz iły/pyły. Gliny zwałowe występują w trzech warstwach

zalegających na głębokościach: 95,0 - 76,0 m p.p.t.; 72,0 - 62,0 m p.p.t.; 51,0 - 0,00 m p.p.t. Warstwa ilów/pyłów spodziewana jest na głębokości 62,0 - 51,0 m p.p.t.

Schemat budowy geologicznej obrazuje Zał. 4 oraz Zał. 8. Budowę geologiczną omawianego obszaru, przedstawiono w oparciu o profile istniejących otworów studziennych nr S1 oraz S2 oraz studni nr 830008 (zgodnie z numeracją CBDH). Przewidywany profil geologiczny w miejscu projektowanego otworu studziennego:

Tab. 2. Profil geologiczny projektowanych otworów

Przelot warstwy	Opis litologiczny	Wiek utworów
0,0 – 51,0 m	Gлина zwałowa	Q Czwartorzęd plejstocen
51,0 – 62,0 m	Iły/pyły	
62,0 – 72,0 m	Gлина zwałowa	
72,0 – 76,0 m	Piasek różnoziarnisty	
76,0 – 95,0 m	Gлина zwałowa	
95,0 – 100,0 m	Piasek różnoziarnisty	

Przewiduje się, że do głębokości maksymalnej, równej 100,0 m, utwory plejstoceny nie zostaną przewiercone.

Poniżej prezentuje się profil geologiczny otworu S1 przeznaczonego do likwidacji:

Tab. 3. Profil geologiczny otworu nr S1

Przelot warstwy	Opis litologiczny	Wiek utworów
0,0 – 44,0 m	Gлина zwałowa	Q Czwartorzęd Plejstocen
44,0 – 52,0 m	Pyły	
52,0 – 70,0 m	Gлина zwałowa	
70,0 – 75,0 m	Piasek średnioziarnisty	
75,0 – 95,0 m	Gлина zwałowa	
95,0 – 102,0 m	Piasek średnioziarnisty	
102,0 – 103,0 m	Gлина zwałowa	

4.4. Warunki hydrogeologiczne

Według Mapy hydrogeologicznej Polski (MhP) w skali 1:50 000 ark. Polanów (83)³ omawiany obszar położony jest w granicach jednostki hydrogeologicznej nr **2bcQII/Tr**. W miejscu planowanej inwestycji głównym użytkowym piętrzem wodonośnym jest piętro czwartorzędowe. Jest to obszar o niskim stopniu zagrożenia, dobrej izolacji głównego użytkowego poziomu wodonośnego (bc) bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń. Zwierciadło głównego użytkowego piętra wodonośnego według MHP arkusz Polanów (83) powinno ustabilizować się na rzędnej ok. 102,0 – 103,0 m n.p.m. potwierdza to sytuacja hydrogeologiczna przedstawiona na przekroju hydrogeologicznym (zał. 8).

Główną bazą drenażu wód podziemnych z całej jednostki hydrogeologicznej (zgodnie z informacjami przedstawionymi na mapie hydrogeologicznej Polski) jest rzeka Radew. Projektowana studnia znajduje się w obrębie oddziaływania ujęcia w miejscowości Gozd którego część będzie stanowić po jej wykonaniu. Należy zauważyć, że aktualnie czynne studnie tego ujęcia pobierają wodę z tej samej warstwy wodonośnej co projektowana studnia. Studnia S1 zostanie zlikwidowana po wykonaniu otworu zastępczego nr S3. W związku z powyższym, na ujęciu jednocześnie pracować będzie niezmieniona względem stanu pierwotnego liczba studni. W takiej sytuacji nie dojdzie do oddziaływania studni na pobliskie otwory. Projektowana studnia będzie położona prostopadle względem linii spływu wody do studni S2. Wykonanie i eksploatacja projektowanej studni nie doprowadzi do negatywnego oddziaływania, na jakość wód plejstocénskich ujmowanych przez pobliskie studnie. Przewiduje się, że studnia korzystać będzie z obszaru zasobowego aktualnie istniejącego ujęcia w miejscowości Gozd.

5. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Wody podziemne ujmowane w okolicznych otworach studziennych charakteryzują się średnią jakością i nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294). Archiwalne wyniki badań dla pobliskich studni nr S1 oraz S2 wskazują na podwyższoną zawartość żelaza oraz manganu. Podczas eksploatacji studni zaleca się okresowe

³ Odnosi się do map przedstawionych w rozdz. 15

wykonywanie badań jakości ujmowanych wód podziemnych. Ich zakres oraz częstotliwość zostaną określone w dokumentacji hydrogeologicznej sporządzonej po odwierceniu otworu. Woda z ujęcia uzdatniania jest w stacji uzdatniania wody, w celu usunięcia ponadnormatywnych zawartości żelaza oraz manganu.

6. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE

Obszary prawnie chronione określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1098). Według niej formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Teren projektowanych robót wiertniczych znajduje się poza jakimikolwiek obszarami chronionymi. Najbliższymi obszarami chronionymi są (Ryc.2)(zał. 7):

- Specjalny Obszar Ochrony – Dolina Radwi Chocieli i Chotli, oddalony o ok. 2360 m w kierunku NE od miejsca projektowanej inwestycji;
- Specjalny Obszar Ochrony – Bobolickie Jeziora Lobeliowe, oddalony o ok. 2475 m w kierunku SE od miejsca projektowanej inwestycji;
- Obszar Chronionego Krajobrazu – Okolice Żydowo-Biały Bór, oddalony o ok. 4500 m w kierunku NE od miejsca projektowanej inwestycji;

wodonośnej przeznaczonej do ujęcia, wskazane jest użycie płuczki na bazie naturalnych polimerów.

Wiercenie należy rozpocząć od obsadzenia rury stalowej prowadnicowej, która powinna zostać posadowiona na głębokości 5 m. Następnie wiercenie należy kontynuować bez użycia rur osłonowych, świdrem gryzowym o średnicy 444,5 mm do zakładanej głębokości otworu, tj. 100,0 m. Po zakończeniu wiercenia należy zapuścić kolumnę filtrową o długości ok. 100,0 m i średnicy zewnętrznej 280 mm z filtrem PVC-K siatkowym. Szczegółowa konstrukcja otworu przedstawiona została na załączniku nr 9. Energia do wiercenia będzie pobierana z własnego agregatu spalinowego wykonawcy, bądź z instalacji elektrycznej zlokalizowanej na terenie działki nr 279.

7.2. Projekt i dane techniczne filtra

W otworze należy zabudować filtr siatkowy o średnicy $\varnothing 280$ mm z rur PVC-K gwintowanych i atestowanych do wód pitnych. Wstępnie projektuje się długość części roboczej filtra wynoszącą 4,0 m. Właściwa długość oraz rozmiar siatki filtracyjnej zostanie ustalona w zależności od stwierdzonej miąższości oraz granulacji warstwy wodonośnej.

Projektuje się następujące wymiary poszczególnych odcinków kolumny filtrowej:

- **rura podfiltrowa** - dł. 1,0 m
- **filtr właściwy** - dł. 4,0 m,
- **rura nadfiltrowa** - dł. 95,0 m (wyprowadzona do powierzchni terenu).

Rurę podfiltrową należy zamknąć od dołu denkiem. Do rury nadfiltrowej i podfiltrowej należy przymocować prowadnice dystansowe (centralizatory), które umożliwią centryczne ustawienie filtra w otworze.

Filtrowanie otworu powinno odbywać się po komisyjnym odbiorze filtra na budowie i pomiarze głębokości otworu. Wokół filtra należy wykonać obsypkę filtracyjną o granulacji dostosowanej do uziarnienia warstwy wodonośnej, dobraną przez geologa nadzorującego prowadzone roboty. Obsypka zostanie dobrana na podstawie prób okruchowych pochodzących z przewiercanej warstwy wodonośnej.

Obsypkę należy wykonać w przedziale głębokości 100,0 – 95,0 m p.p.t. Przestrzeń na głębokości od 0,0 do 5,0 m p.p.t. (miejsce posadowienia tymczasowego konduktora) wypełnić

poprzez zaitowanie, zapewniając szczelność wykonanego otworu oraz uniemożliwiając bezpośredni przepływ wody z powierzchni terenu do warstwy wodonośnej. Należy również wykonać dodatkowe uszczelnienie powyżej warstwy wodonośnej za pomocą korka łożowego w przedziale głębokości 95,0 - 92,0 m p.p.t.

Szczegółowy projekt filtra sporządzi geolog po zakończeniu prac wiertniczych i w dostosowaniu do stwierdzonych faktycznych warunków hydrogeologicznych.

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

Do obliczeń przepustowości projektowanego filtra wykorzystano **współczynnik filtracji** pobliskich studni ujmujących tą samą warstwę wodonośną

$$k = 0,0000962 \text{ m/s} = 8,304 \text{ m/d}$$

- **Dopuszczana prędkość wlotowa do filtra:**

Dla studni przewidzianych do eksploatacji okresowej, trwającej do kilkunastu godzin, można skorzystać ze wzoru Abramowa, czyli:

$$v_{dop} = \frac{\sqrt[4]{k}}{84} = 0,00118 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 4,25 \frac{\text{m}}{\text{h}}$$

- **Wydajność dopuszczalną projektowanego otworu określono za pomocą wzoru:**

$$Q_{dop} = \pi * D_f * l_f * v_{dop} \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

gdzie:

- D_f – średnica filtra wraz z obsypką - 0,4445m
- l_f – projektowana długość filtra – 4,0 m
- v_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra – 4,28 m/h

po podstawieniu, otrzymano:

$$Q_{dop} = \pi * 0,4445 * 4 * 4,25 = 23,74 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Jak wynika z przedstawionych obliczeń, pobór wody z projektowanej studni głębinowej w pełni pokryje zapotrzebowanie zgłoszone przez Inwestora. Obliczona maksymalna wydajność dostosowana jest do typowej używanej w takim przypadku pompy głębinowej. Do orientacyjnego oszacowania **depresji** w warstwie wodonośnej wykorzystano wartość wydajności jednostkowej otrzymanej dla najbliższych studni oraz obliczoną wydajność

maksymalną godzinową określoną przez Inwestora do zaspokojenia potrzeb cele socjalno – bytowe mieszkańców miejscowości Gozd, Górawino i Boboliczki.

Depresja całkowita studni o zwierciadle swobodnym przy wydajności 21,6 m³/h, przy założeniu wydajności jednostkowej równej 2,65 m³/h (wartość uśredniona na podstawie parametrów pobliskich studni S1 i S2) wyniesie:

- dla studni nr 3: $Q = Q_{\max} = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$:

$$s = \frac{Q_{\max}}{q} = \frac{21,6}{2,65} = 8,15 \text{ [m]}$$

Promień leja depresji obliczono z zastosowaniem empirycznego wzoru Sichardta stosowanego dla wód o zwierciadle napiętym:

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

- dla studni nr 3: $Q = Q_{\max} = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$$R = 3000 * 8,15 * \sqrt{0,0000962} = 239,84 \text{ [m]}$$

Należy zwrócić uwagę, że obliczenia dotyczące depresji w warstwie wodonośnej oraz promień leja depresji mają charakter orientacyjny.

Ostateczna konstrukcja otworów oraz filtrów zostanie ustalona przez nadzór geologiczny po określeniu rzeczywistego profilu litologicznego otworów. Granulacja obsypki zostanie dobrana w oparciu o dane uzyskane w trakcie wiercenia oraz wyniki badań granulometrycznych. Wszystkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z geologiem nadzoru.

8. PODSTAWOWE INFORMACJE O STUDNI PRZEWIDZIANEJ DO LIKWIDACJI

8.1. Opis studni S1

Studnia nr S1 została wykonana w 1965 roku do głębokości 103,0 m p.p.t. (głębokość wiercenia – 103,0 m p.p.t., głębokość posadowienia kolumny filtrowej – 103,0 m p.p.t.). Aktualnie, studnia ta jest studnią czynną. Zgodnie z informacjami pochodzącymi od inwestora, studnię zafiltrowano za pomocą 5,0 m filtra siatkowego. Wokół kolumny filtrowej zastosowano obsypkę piaskowo - żwirową. Kolumna filtrowa została posadowiona na głębokości 103,0 m p.p.t. i posiada następujące długości poszczególnych jej części:

Tab. 5. Konstrukcja kolumny filtrowej studni nr S1

			studnia nr S1
1.	Głębokość ostateczna studni		103,0 m
2.	Zarzuwanie	Średnica rur	8-10 cali
		Głębokość posadowienia	0,0 m p.p.t.
3.	Rury osłonowe	Rura płaszczowa	dl. 95,5 m, 10 cali
4.	Wymiary kolumny filtrowej	Rura nadfiltrowa	dl. 96,8m, 8 cali
		Część robocza filtra	dl. 5,0 m, 8 cali
		Rura podfiltrowa	dl. 1,2 m, 8 cali
5.	Wymiaru obudowy	Średnica	-
		Głębokość	-

Wydażność eksploatacyjna studni nr S1 wynosi $Q_e=21,6 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s=10 \text{ m}$. Współczynnik filtracji dla warstwy wodonożnej obliczony na podstawie pompowania wyniósł $0,000105 \text{ m/s}$. Wydażność jednostkowa wynosi $2,16 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 1 \text{ m} \cdot \text{s}$.

Szczegóły zarzuwania studni oraz jej profil geologiczny przedstawia załącznik nr 10.

8.2. Opis obudowy studziennej studni S1

Studnia nr S1 posiada obudowę naziemną typu Larsen, szczegółowy schemat konstrukcji obudowy został przedstawiony na załączniku nr 12. Konstrukcja obudowy jest odpowiednim zabezpieczeniem przed dostawaniem się wód opadowych do jej wnętrza. Aktualnie, dostęp do studni nie jest w żaden sposób utrudniony.

Wewnątrz obudowy studziennej na rurze tłocznej DN100 zostały zamontowane:

- automatyczny odpowietrznik,
- zawór odpowietrzająco-napowietrzający,
- zawór zwrotny,
- wodomierz,
- manometr,
- kranik do poboru wody,
- zawór zwrotny.
- Przepustnica między kołnierzowa

Z materiałów archiwalnych wynika iż swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się

na około: dla studni S1: 50,0 m p.p.t.

8.3. Sposób likwidacji studni S1

Przed rozpoczęciem likwidacji przedmiotowej studni, należy dokonać pomiaru jej aktualnej głębokości oraz głębokości położenia zwierciadła wody. Likwidację studni znajdującej się na terenie działki nr 297, ujęcia wód podziemnych w miejscowości Gozd, należy wykonać poprzez wypełnienie otworu urobkiem z wiercenia studni nr S3 (zgodnie z litologią przewierczanych warstw), z dodatkiem kompakonitu. Ze względu na wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia komplikacji technicznych, nie przewiduje się próby wyciągnięcia kolumny rur eksploatacyjnych z otworów.

Prace likwidacyjne należy prowadzić według następującego schematu:

1. Usunięcie pokrywy obudowy;
2. Demontaż elementów elektrycznych w obudowie;
3. Zdemontowanie i usunięcie elementów hydraulicznych znajdujących się w obudowie;
4. Usunięcie z otworu studziennego przewodu tłoczego i pompy głębinowej;
5. Obcięcie górnej krawędzi rur znajdujących się w otworze do poziomu dna obudowy;
6. Wychlorowanie otworu roztworem podchlorynu sodu;
7. Stopniowe wypełnianie otworu piaskiem;
8. Demontaż pozostałej części obudowy;
9. Pozostawienie betonowej studni (tzw. „świadka”) w miejscu zlikwidowanej studni, z informacjami na temat daty jej zlikwidowania.

8.4. Obliczenie ilości materiałów potrzebnych do likwidacji otworu S1

STUDNIA NR S1

Objętość urobku z bentonitem potrzebna do likwidacji studni nr S1 w strefie 0,00 – 95,50 m p.p.t. (95,50 m) w rurach o średnicy Ø10 cali/254mm ($r_{wew} = 116$ mm):

$$l = 95,00 \text{ [m]}$$

$$r = 0,116 \text{ [m]}$$

$$V = \pi * r^2 * l = \pi * 0,116^2 * 95,50 = 4,04 \text{ [m}^3\text{]}$$

Objętość piasku potrzebna do likwidacji studni nr S1 w strefie 95,50 – 103,0 m p.p.t. (7,50m) w rurach o średnicy Ø8 cali/203mm ($r_{wew} = 88,5$ mm):



$$l = 7,50 \text{ [m]}$$

$$r = 0,0885 \text{ [m]}$$

$$V = \pi * r^2 * l = \pi * 0,0885^2 * 7,50 = 0,18 \text{ [m}^3\text{]}$$

Na zlikwidowanie studni nr S1 przewiduje się zużycie piasku w ilości:

$$V_c = 4,04 + 0,18 = 4,22 \text{ [m}^3\text{]}$$

9. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

Podczas wykonywania odwiertu, dojdzie do przewiercenia maksymalnie jednego poziomu wodonośnego (czwartorzędowego), w tym jednej warstwy wodonośnej w utworach wieku plejstocenijskiego. Nie zakłada się zastosowania podczas głębenia otworu tymczasowych kolumn rur zamykających poziomy wodonośne. Funkcją zapobiegającą mieszanii się wód z różnych poziomów, będzie pełnić płuczka wiertnicza, której jednym z podstawowych zadań jest wywieranie przeciwcisnienia na warstwy wodonośne. W obrębie posadowionego wcześniej konduktora na głębokości od 0 do 5 m p.p.t., należy wykonać uszczelnienie poprzez zaizolowanie. Wypełnienie przestrzeni uniemożliwi przenikanie wód opadowych oraz ewentualnych zanieczyszczeń z powierzchni terenu pomiędzy kolumną filtrową, a odcinkiem konduktora. Dodatkowo planuje się uszczelnienie powyżej warstwy wodonośnej w przedziale głębokości 95,0 - 92,0 m p.p.t. Takie uszczelnienie nie dopuści do dopływu wody z powierzchni do warstwy wodonośnej.

10. OKREŚLENIE KOLEJNOŚCI WYKONYWANYCH ROBÓT

Prace mające na celu wykonanie nowego otworu studziennego należy prowadzić w następującej kolejności:

1. Wiercenie i filtrowanie otworu,
2. Pompowanie oczyszczające i pomiarowe, pobranie próbek wody, pomiar swobodnego zwierciadła wody,
3. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.

Kolejność wykonywania prac likwidacyjnych istniejących studni głębinowej została przedstawiona w punkcie 8.3. opracowania.

11. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC I BADAŃ

11.1. Projekt próbnego pompowania otworów

Energia elektryczna potrzebna do zasilania pompy głębinowej wytwarzana będzie przez agregat prądotwórczy, bądź pochodzić będzie z istniejącej sieci elektroenergetycznej. Wykonawca prac przed rozpoczęciem pompowań jest zobowiązany do ustalenia możliwości i miejsca zrzutu wody z pompowania oraz do uzyskania zgody właściciela działki, na którą będzie odprowadzana woda z pompowań.

Pompowanie oczyszczające

Po odwierceniu i zafiltrowaniu otworu należy przeprowadzić pompowanie oczyszczające połączone z zabiegami usprawniającymi otwory. Polegają one na hydraulicznym oddziaływaniu na strefę okołofiltrową warstwy wodonośnej w celu:

1. usunięcia ze ścian otworu osadu powstałego w czasie wiercenia,
2. usunięcia ze strefy przyotworowej drobnych frakcji warstwy wodonośnej,
3. polepszenia warunków dopływu do studni,
4. wytworzenia naturalnego filtru.

Pompowanie oczyszczające należy prowadzić z rosnącymi wydajnościami, aż do uzyskania około 120% przewidywanej maksymalnej wydajności otworu. Niezbędne są przy tym pulsacyjne zmiany wydajności powodujące gwałtowne udary hydrauliczne ułatwiające wymywanie drobnych cząstek pylastych. Pompowanie należy prowadzić do uzyskania klarownej wody bez zawiesiny pyłowej. Szczegółowa instrukcja dotycząca metody i sposobu przeprowadzenia pompowania oczyszczającego i ewentualnych zabiegów usprawniających przepływ powinna być opracowana przez geologa nadzorującego prace.

Orientacyjnie przyjmuje się czas trwania tego pompowania na 6 godzin. Po jego zakończeniu należy zmierzyć szybkość stabilizacji zwierciadła wody w otworze, a następnie zdezynfekować otwór poprzez wlanie odpowiedniej ilości wodnego roztworu środka odkażającego według normy BN-90/8755-05 i pozostawienie otworu przez około 24 godziny pod działaniem tego środka.
lub równoważne

Pompowanie badawcze

Po oczyszczeniu i usprawnieniu otworu należy przeprowadzić pompowanie badawcze (pomiarowe) przy użyciu odpowiedniej pompy głębinowej.

Celem próbnego **pompowania badawczego** jest przede wszystkim sprawdzenie pracy studni w warunkach zbliżonych do warunków eksploatacyjnych, dostarczenie danych odnośnie składu fizyczno-chemicznego i bakteriologicznego wody (pobranie próby wody pod koniec pompowania), określenie sprawności wykonanej studni oraz obliczenie parametrów hydrogeologicznych ujęcia:

- średniego współczynnika wodoprzepuszczalności,
- zasięgu leja depresji,
- obliczenie współczynnika oporu studni C (współczynnik Waltona), określającego stopień oczyszczenia strefy przyotworowej warstwy wodonośnej.

Próbne pompowanie badawcze projektuje się wykonać metodą trójstopniowego pompowania z wydajnościami wzrastającymi według schematu:

$$Q_1 = 1/3 Q_{\max}$$

$$Q_2 = 2/3 Q_{\max}$$

$$Q_3 = Q_{\max}$$

Q_{\max} – maksymalna wydajność osiągnięta podczas pompowania badawczego.

Wstępnie przyjmuje się, że czas trwania pompowań na każdym stopniu dynamicznym wyniesie ok. 6 godzin. Każdy ze stopni pompowania powinien zostać przedłużony do przybliżonego ustalenia się depresji. Po zakończeniu pompowania należy prowadzić obserwacje wzniosu zwierciadła wody aż do osiągnięcia stanu początkowego. W wyniku interpretacji pompowania możliwe będzie obliczenie parametrów charakteryzujących stan techniczny studni: C - współczynnik oporu studni, B - współczynnik oporu warstwy wodonośnej, a także T – przewodność hydrauliczną w miejscu wykonania otworu.

Pomiary wydajności podczas prowadzenia pompowań należy wykonywać przy użyciu wodomierza, a pomiary zwierciadła wody świstawką hydrogeologiczną lub przyrządem elektronicznym. Podczas pompowania prowadzona będzie na bieżąco interpretacja uzyskiwanych wyników. Nadzór hydrogeologiczny dokonywać będzie niezbędnych zmian w zakresie wydajności i czasu trwania pompowań, w dostosowaniu do uzyskiwanych wyników.

11.2. Opróbowanie otworów, zakres prac laboratoryjnych

Podczas wiercenia należy pobierać próbki gruntu o objętości 1 dm³, bezpośrednio z łyżki wiertniczej lub szapy, przy każdej zmianie litologicznej, nie rzadziej jednak niż co 2 m postępu wiercenia. Przy przewiercaniu warstwy wodonośnej próbki należy pobierać co 1 m. Pobrane próbki umieszcza się w znormalizowanych skrzynkach wiertniczych, które odpowiednio zabezpieczone na terenie wiertni stworzą magazyn próbek wiertniczych. Ponadto należy pobierać próbki gruntu do badań granulometrycznych z partii warstw wodonośnych różniących się litologicznie (do torebek foliowych lub słoików szklanych). W związku z projektowaną inwestycją przewiduje się pobranie 5 próbek do badań granulometrycznych warstwy wodonośnej (z głębokości 95,0 – 100,0 m p.p.t.). Próbki geologiczne umieszcza się w opakowaniach lub skrzynkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Na opakowaniach, w których znajdują się próbki, należy czytelnie i w sposób trwały opisać metrykę próbki, podając:

- a) Nazwę, symbol, numer otworu oraz miejsce i sposób pobrania;
- b) Głębokość pobrania;
- c) Kolejny numer;
- d) Nazwę wykonawcy opróbowania;
- e) Datę oraz godzinę pobrania.

Skrzynki z próbkami geologicznymi opisuje się, podając:

- Na górnej podłużnej krawędzi dane określone w pkt a) i b),
- Na ścianie czołowej dane określone w pkt a) – c),
- Na ścianie bocznej dane określone w pkt a), b) i d).

Próbki geologiczne w czasie transportu umieszcza się w opakowaniach lub skrzynkach zabezpieczających je przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem. Warunki transportu powinny także zapewnić ochronę przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Profil geologiczny wykonywanego odwiertu zostanie ustalony na podstawie uzyskanych próbek gruntu. Uzyskane próbki gruntu są próbkami czasowego przechowywania i wykonawca

prac geologicznych zobowiązany jest do ich przechowywania w magazynie. Likwidacja próbek czasowego przechowywania może nastąpić po uzyskaniu przez inwestora ostatecznej decyzji o zatwierdzeniu dokumentacji geologicznej (zgodnie z §8 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2017 poz. 2075)).

Pod koniec pompowania badawczego zostaną pobrane próbki wody do badań:

- ▲ jedna próba wody do **badań fizykochemicznych**. Zakres badań powinien obejmować oznaczenie: odczynu, przewodnictwa, suchej pozostałości, zasadowości ogólnej, twardości ogólnej, barwy, mętności, zapachu, wodorowęglanów, żelaza, manganu, azotanów, azotynów, amoniaku, chlorków i siarczanów
- ▲ jedna próba wody do **badań bakteriologicznych**. Zakres badań powinien obejmować oznaczenie ilości bakterii grupy coli, enterokoków kałowych oraz Escherichia coli.

Próbkę wody należy pobrać zgodnie z normą PN-76/C-04620/03. lub równoważne.

12. PRACE GEODEZYJNE

Po zakończeniu prac wiertniczych otwór studzienny należy zaniwelować w dowiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej oraz zlokalizować jego lokalizację na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000, dowiązując siecią niwelacji technicznej do reperu państwowego w celu określenia:

- rzędnej terenu w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych robót, w m n.p.m.
- współrzędnych x i y otworów wiertniczych w obowiązującym układzie współrzędnych płaskich prostokątnych 2000.

Protokół z prac geodezyjnych należy dołączyć do dokumentacji hydrogeologicznej.

13. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Ramowy harmonogram prowadzenia prac i robót przedstawia się następująco:

- po uprawomocnieniu się decyzji administracyjnej zatwierdzającej projekt robót geologicznych – zgłoszenie zamiaru przystąpienia do realizacji robót geologicznych 14 dni
- organizacja placu budowy 2 dni
- prace terenowe (wiercenie, filtrowanie, pompowanie oczyszczające, próbne pompowanie i pomiary) 7 dni

- | | |
|---------------------------------------------------------|---------|
| • prace terenowe związane z likwidowaniem studni nr S1 | 7 dni |
| • likwidacja placu budowy i rekultywacja terenu | 1 dzień |
| • wykonanie badań laboratoryjnych | 7 dni |
| • opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej oraz innej | 30 dni |

Całkowity okres trwania prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu hydrogeologicznego oraz likwidowaniem otworu studziennego i opracowaniem dokumentacji – trzy miesiące. Ze względu na zapewnienie Inwestorowi czasu na znalezienie odpowiedniego wykonawcy wiercenia, zebranie funduszy oraz uzyskanie innych decyzji administracyjnych związanych z planowaną inwestycją proponuje się zatwierdzenie niniejszego projektu z ważnością do dnia 31.12.2023 roku. W przypadku wcześniejszego uzyskania funduszy na wykonanie robót geologicznych inwestor rozpocznie prace wcześniej. Zamiar rozpoczęcia zostanie zgłoszony zgodnie z art. 81 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1420).

14. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Prace wiertnicze zostaną wykonane systemem obrotowym z płuczką wiertniczą przy pomocy urządzenia wiertniczego, dla którego wyznaczony zostanie plac robót geologicznych o wymiarach 10 m x 10 m.

Plac robót zostanie oznakowany w tablice informacyjne, informujące o prowadzonych robotach wiertniczych.

Dla zapewnienia **bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska** w czasie wykonywania robót będą podejmowane następujące **przedsięwzięcia organizacyjne, techniczne i technologiczne**:

1. Prace wiertnicze będą wykonywane pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia. Pracownicy będą przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace montażowe i demontażowe prowadzone będą ze szczególną ostrożnością każdorazowo pod nadzorem osób uprawnionych.
2. Prace związane z podłączeniem i odłączeniem agregatu wykona uprawniony elektryk.
3. Dla zabezpieczenia pracowników przed niebezpieczeństwem ze strony wirujących elementów maszyn i urządzeń, elementy te obudowane będą odpowiednimi osłonami.

Obsługa urządzeń jest przeszkolona i pouczona o zachowaniu środków ostrożności oraz zobowiązana do postępowania zgodnie z obowiązującymi ją instrukcjami w tym zakresie. Każdy pracownik otrzyma odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej (kask ochronny, rękawice oraz - w przypadku przekroczenia norm hałasu – ochronniki słuchu). Na terenie wiertni musi znajdować się apteczka, gaśnica pianowa oraz instrukcja o postępowaniu w razie zaistnienia wypadku przy pracy.

4. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić szczelność zbiorników paliwowych oraz sprężarek w celu wyeliminowania nieszczelności. Oleje i smary używane podczas robót geologicznych przechowywane będą w naczyniach zamkniętych i używane z maksymalną ostrożnością dla zabezpieczenia przed ewentualnym rozlaniem.
5. Urobek pochodzący z otworu w czasie wiercenia będzie składowany w obrębie działki w wyznaczonym miejscu.

Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w normie PN-G-02305 *Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa*^{lub równoważne}. Stosowanie zasad normy zapewni spełnienie wymogów określonych w § 5 rozporządzenia 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. 2011 Nr 288, poz. 1696 ze zm.) w odniesieniu do przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska.

Oddziaływanie projektowanych robót geologicznych będzie ograniczone do:

- ✧ zniszczenia czasowego (ok. 1 miesiąc) powierzchni ziemi o wymiarze ok. 200 m² (miejsce wykonywania otworu studziennego oraz likwidacji istniejącego otworu studziennego),
- ✧ czasowy wzrost zanieczyszczenia powietrza i hałasu (praca silnika spalinowego napędzającego zespół wierzący lub agregat pompowy).

15. WNIOSKI I ZALECENIA

- Zamawiającym niniejszy projekt robót geologicznych na wykonanie otworu studziennego który wejdzie w skład istniejącego ujęcia wody podziemnej oraz

likwidację istniejącej studni ujęcia nr S1, na działce nr 297 obręb 0092 Gozd w miejscowości Gozd, gmina Bobolice, powiat koszaliński, województwo zachodniopomorskie jest: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard. Woda pochodząca z ujęcia przeznaczona cele socjalno – bytowe mieszkańców miejscowości Gozd, Górawino i Boboliczki.

- Rozpoznanie geologiczne i analiza materiałów archiwalnych wskazują, iż istnieje możliwość odwiercenia otworu studziennego na badanym obszarze. Projektuje się wykonanie jednego otworu hydrogeologicznego o głębokości do 100,0 m p.p.t. - ujęcie wody podziemnej z utworów plejstocénskich.
- Jeśli warunki geologiczne będą wymagać wykonania głębszego odwiertu niż projektowany, przed przystąpieniem do dalszych prac należy sporządzić dodatek do projektu robót geologicznych i przedstawić go do zatwierdzenia właściwemu organowi administracji geologicznej zgodnie z art. 80a ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnictwo (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1420).
- Likwidację studni należy wykonać zgodnie z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy (PN-G-02305 Wiercenia małosrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa) ^{lub równoważne}. Stosowanie zasad normy zapewni spełnienie wymogów określonych w § 5 rozporządzenia 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. 2011 nr 288 poz. 1696 ze zm.) w odniesieniu do przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska. Z uwagi na to, że zadanie geologiczne nie stanowi szczególnie skomplikowanego przedsięwzięcia i może być traktowane jako rutynowe, nie stwierdza się konieczności przedstawiania bardziej szczegółowego opisu tychże przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych.
- Zaprojektowane roboty geologiczne nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Prowadzone będą w obrębie nieruchomości do której

Inwestor posiada własność.

- Próbki uzyskane podczas wiercenia są próbkami czasowego przechowywania i mogą być zlikwidowane po uzyskaniu ostatecznej decyzji zatwierdzającej dokumentację hydrogeologiczną.
- Z wykonanych prac i robót polegających na wykonaniu nowego otworu studziennego, w przypadku uzyskania odpowiednich parametrów (zakładanej wydajności) zostanie sporządzony *dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych* zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. W przypadku nieosiągnięcia zamierzonego celu geologicznego powstanie dokumentacja geologiczna inna.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska, z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. 2020 poz. 2449), po zakończeniu robót polegających na likwidacji istniejących studni głębinowych należy sporządzić dokumentację likwidacji otworów wiertniczych.
- Miejsce lokalizacji ujęcia nie znajduje się w zasięgu żadnego z głównych zbiorników wód podziemnych. Najbliższym zbiornikiem jest GZWP nr 126 – „Zbiornik Szczecinek” oddalony o ok. 6120 m na południe od miejsca projektowanych prac. Jest to zbiornik o łącznej powierzchni wynoszącej 1345,5 km², udokumentowany w dokumentacji z 2011 r. p.n. „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 126 Zbiornik Szczecinek”. Jest to zbiornik rozpoznany w wodonośnych utworach czwartorzędowych i neogeńskich. Zbiornik zalega na głębokościach wynoszących od 5,0 do 150,0 m p.p.t. średnio 90,0 m p.p.t. Projektowana studnia oraz istniejące studnie nie korzystają z zasobów opisanego powyżej głównego zbiornika wód podziemnych ze względu na fakt iż nie leżą na jego obszarze. Omawiany teren nie znajduje się na żadnym z obszarów górniczych.

- Wnioskuję się o zatwierdzenie niniejszego projektu z ważnością do dnia 31.12.2023 r. Niniejszy projekt należy przekazać w dwóch egzemplarzach do Starostwa Powiatowego w Koszalinie celem jego zatwierdzenia.

16. WYKORZYSTANA LITERATURA

- L. Zaleszkiewicz - Mapa Geośrodowiskowa Polski(II) w skali 1:50 000 PLANSZA A, arkusz Polanów (83), Wydawnictwa Geologiczne, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017 r. Źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>;
- G. Lichtarski - Mapa Geośrodowiskowa Polski(II) w skali 1:50 000 PLANSZA B, arkusz Polanów (83), Wydawnictwa Geologiczne, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017 r. Źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>;
- P. Dąbrowski, K. Rysiukiewicz - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Polanów (83), Wydawnictwa Geologiczne, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1998 r. Źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>;
- J.E Mojski, A.Piotrowski, M. Schiewe— Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Polanów (83), Wydawnictwa Geologiczne, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2008 r. Źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>;
- Otwory hydrogeologiczne z Centralnej Bazy Danych Hydrogeologicznych;
- Hydrologia ogólna – Elżbieta Bajkiewicz – Grabowska, Zdzisław Mikulski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999 r.;
- Hydromechanika i Hydrologia Inżynierska – Jan Klugiewicz, Projprzem-EKO, Bydgoszcz 1999 r.;
- Poradnik Hydrogeologa – S. Turek, J. Dowgiałło, B. Kozerski, S. Krajewski, J. Macher, T. Macioszczyk, J. Malinowski, B. Paczyński, Z. Płochniewski, P. Stenzel, J. Szymanko, pod redakcją B. Nowak, M. Kuna, Wydawnictwo Geologiczne – Warszawa 1971 r.;
- Geografia regionalna Polski, Kondracki, 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN;
- Instrukcja Obsługi Wierceń Hydrogeologicznych – Andrzej Gonet, Jan Macuda, Ludwik Zawisza, Robert Duda, Jerzy Porwisz, Kraków 2011 r.;
- Hydrogeologia regionalna Polski; Paczyński B., Sadurski A, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2007;
- Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych, S. Dąbrowski. J. Górski. J. Kapuściński, 2004;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033);
- www.geoportal.gov.pl;
- www.psh.gov.pl;
- www.epsh.gov.pl;

- Uchwała nr XIV/129/65 Rady Gminy Bobolice z dnia 23.03.2016 r. „w sprawie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobolice dla obszaru położonego w obrębie ewidencyjnym Porost;
- Operat wodnoprawny na pobór wody podziemnej z utworów czwartorzędowych z ujęcia wody w miejscowości Gozd, gmina Bobolice, UNI-INWEST S.C. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe 81-228 Gdynia ul. Jankowska 4c, mgr Katarzyna Marek /nr upr. V – 1695/, Gdynia czerwiec 2015 r.;
- Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrogeologiczno-technicznej dla studni odwierconej w m. Gozd gm. Bobolice, UNI-INWEST S.C. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe 81-228 Gdynia ul. Jankowska 4c, mgr Paweł Nerkowski /nr upr. V – 1682/, Gdynia czerwiec 2015 r.;

ZAŁĄCZNIKI

MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1:50 000



- lokalizacja terenu prac
- archiwalne otwory hydrogeologiczne wg Bazy BankHYDRO (PIG:PIB)
- A — A' — linia przekroju hydrogeologicznego



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1
78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.

Treść: **MAPA TOPOGRAFICZNA**

Wykonał:

dy

Skala:

1:50 000

Data:

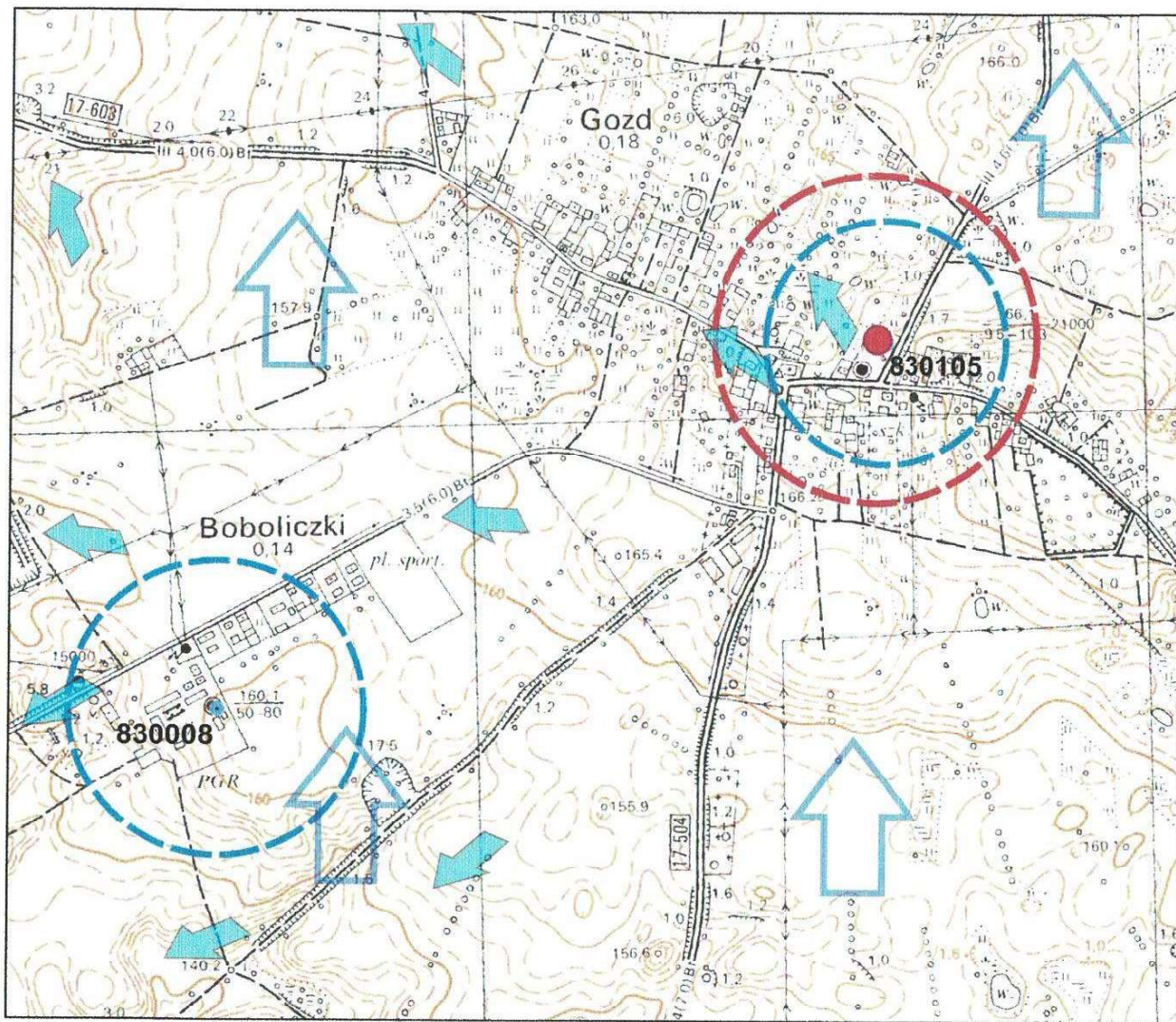
grudzień 2021

Załącznik:

1

MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1:10 000



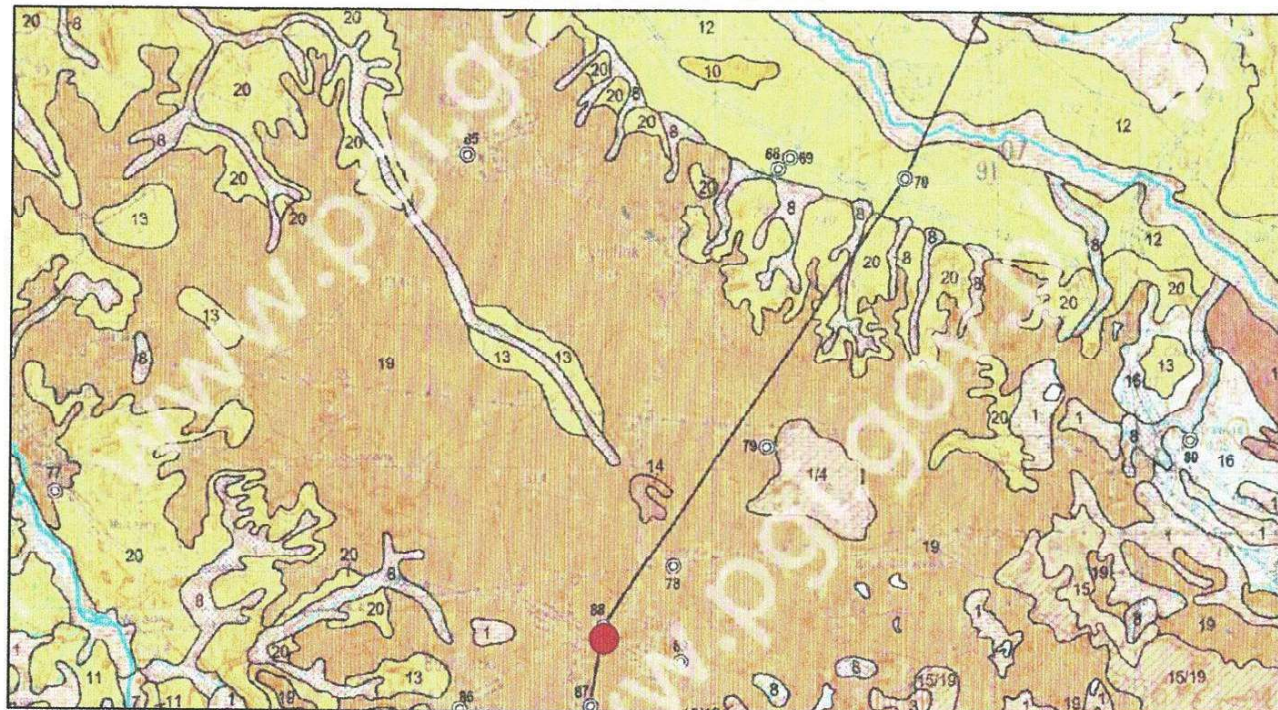
Objaśnienia:

- lokalizacja terenu prac
- archiwalne otwory hydrogeologiczne wg Bazy BankHYDRO (PIG:PIB)
- ⇩ główny kierunek przepływu wód podziemnych oraz kierunek przepływu wody podziemnej jednostki hydrogeologicznej, główna baza drenażu rzeka Radek
- ⇨ kierunek lokalnego przepływu wody powierzchniowej rzeka Chociel

	MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl		
	Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Ustronie Miejskie 1 78-200 Białogard		
Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.			
Treść: MAPA TOPOGRAFICZNA			
Wykonał: 	Skala: 1:10 000	Data: grudzień 2021	Załącznik: 2

MAPA GEOLOGICZNA

skala 1:50 000



źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>

* wycinek SMGP arkusza:

- nr 83 Polanów

Objaśnienia barw i symboli:

1	Q	terry rakki
1/4	Q	na gładzi
1/5	Q	na krawędziach
1/7	Q	na powierzchniach
1/8	Q	na powierzchniach
1/12	Q	na powierzchniach
1/13	Q	na powierzchniach
1/15	Q	na powierzchniach
1/19	Q	na powierzchniach
2	Q	Namoty
3	Q	Namoty
4	Q	Głębokości
5	Q	Krawędzi
6	Q	Plaski i młody
7	Q	Plaski i młody
8	Q	Plaski i gładzi
9	Q	Plaski i gładzi
10	Q	Plaski i gładzi
11	Q	Plaski i gładzi
12	Q	Plaski i gładzi
13	Q	Plaski i gładzi
14	Q	Plaski i gładzi
15	Q	Plaski i gładzi
15/19	Q	Plaski i gładzi
16	Q	Młody
17	Q	Plaski i gładzi
18	Q	Plaski i gładzi
19	Q	Plaski i gładzi
20	Q	Plaski i gładzi
21	Q	Plaski i gładzi
22	Q	Plaski i gładzi
23	Q	Plaski i gładzi
24	Q	Plaski i gładzi
25	Q	Plaski i gładzi
26	Q	Plaski i gładzi
27	Q	Plaski i gładzi
28	Q	Plaski i gładzi
29	Q	Plaski i gładzi
30	Q	Plaski i gładzi

● lokalizacja terenu prac

31	Q	Plaski i gładzi
32	Q	Plaski i gładzi
33	Q	Głębokości
34	Q	Plaski i gładzi
35	Q	Plaski i gładzi
36	Q	Głębokości
37	Q	Plaski i gładzi
38	Q	Głębokości
39	Q	Młody
40	Q	Głębokości
41	M	Młody i młody
42	Ol	Młody i młody
43	Cr	Młody

MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych
ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1
78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.

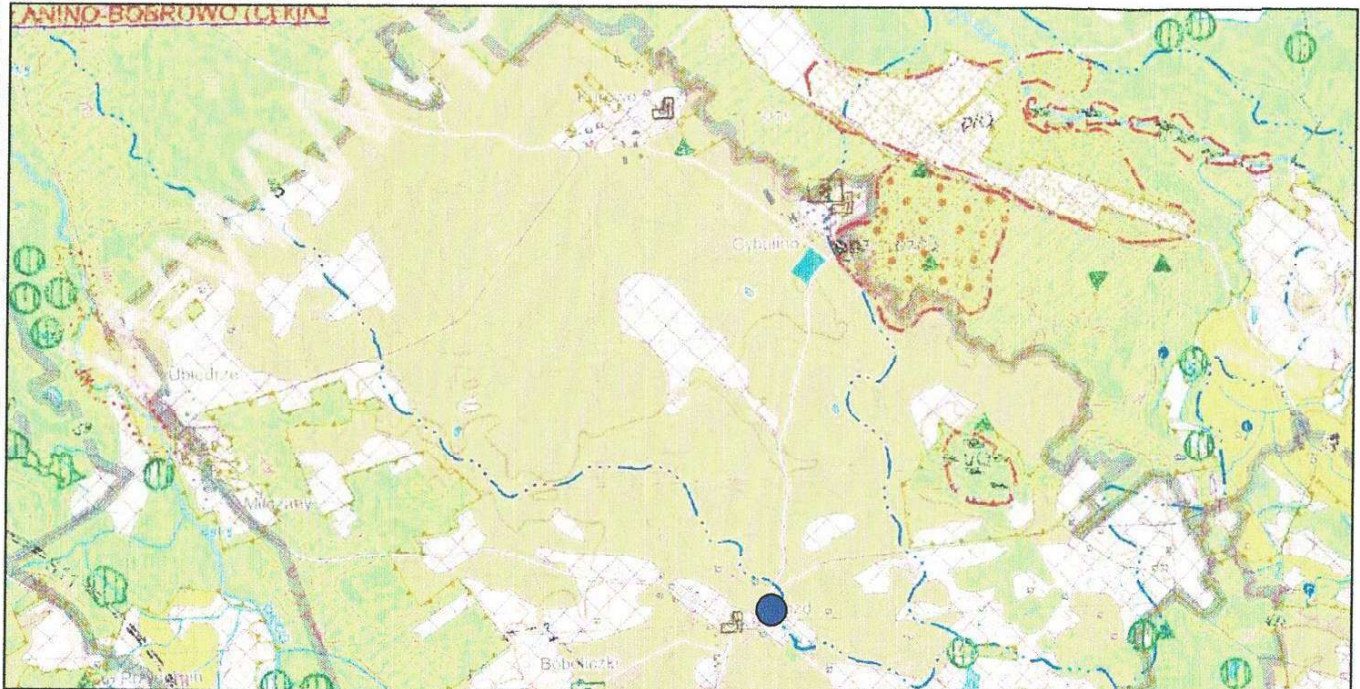
Treść: **MAPA GEOLOGICZNA**

Wykonał:	Skala:	Data:	Załącznik:
	1:50 000	grudzień 2021	4

MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (II)

PLANSZA A

skala 1:50 000



źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>

* wycinek MGS arkusz:
- nr 83 Polanów

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- kruszywa i gęsta
- ropy i ropy łuski
- piaski i żwiry
- granica złóż o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C i C
- granica złóż o zasobach udokumentowanych w kategorii C
- granica obszaru prognostycznego
- granica zwierzykowanego obszaru prognostycznego
- granica obszaru perspektywicznego
- granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (pz - rodzaj kopaliny)
- granica zwierzykowanego obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (pz - rodzaj kopaliny)
- złóż o powierzchni <5 ha

- RZĘDZICA
- POLANA
- identyfikator z bazy Madaś oraz nazwa złóż makrokonfliktowych
- identyfikator z bazy Madaś oraz nazwa złóż konfliktowych

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica terenu górniczego
- obszar i teren planowy złóż o powierzchni <5 ha
- kopalnia czynna
- kopalnia nieczynna
- wyrobisko
- punkt niekondensowanej eksploatacji kopaliny (pz - rodzaj kopaliny)

- Symbol kopaliny
- kruszywa i gęsta
- ropy i ropy łuski
- piaski i żwiry
- torfy
- Symbol jednostki stratygraficznej
- Q - czwartorzęd

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Granice druku wodnego
- pierwszego rzędu
- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu
- źródło
- granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
- granica strefy ochrony polodniowej ujęcia wód
- ujęcie wód podziemnych o wydajności > 50 m³/h (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujętych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
- warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
- obszary przeznaczone do występowania ruchów masowych
- obszary niewykorzystane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty orne (klasy M1a użytku rolnego)
- lasy na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- zieleni urzędowa
- granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcyję Lasów Państwowych
- granica obszaru chronionego krajobrazu
- granica rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (Fn - faunistyczny)
- aleje drzew pomnikowych

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

- specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH320003 - Dolina Grabowej, PLH320022 - Dolina Radwi, Chocieli i Chotli, PLH320001 - Bobolickie Jeziora Lobeliowe)
- rezerwat przyrody lub obszar ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego o powierzchni <5 ha (Fi - florystyczny)
- pomnik przyrody żywej (n - liczba obiektów)
- pomnik przyrody nieożywionej
- użytek ekologiczny
- użytek ekologiczny o powierzchni <5 ha
- geostanowisko o znaczeniu krajowym
- geostanowisko o znaczeniu regionalnym

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

- zabytek architektoniczny
- zabytek sakralny
- zabytek techniczny
- zabytkowy zespół dworski lub pałacowy
- park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

INFORMACJE DODATKOWE

- granica państwa
- granica gminy, miasta
- oś projektowanej autostrady lub drogi szybkiego ruchu
- CETUN
- siedziba urzędu gminy, miasta
- miejscowość leśnikowska

POLANÓW

lokalizacja projektowanych robót



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1
78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.

Treść: MAPA GEOŚRODOWISKOWA

Wykopal:

Skala:

1:50 000

Data:

grudzień 2021

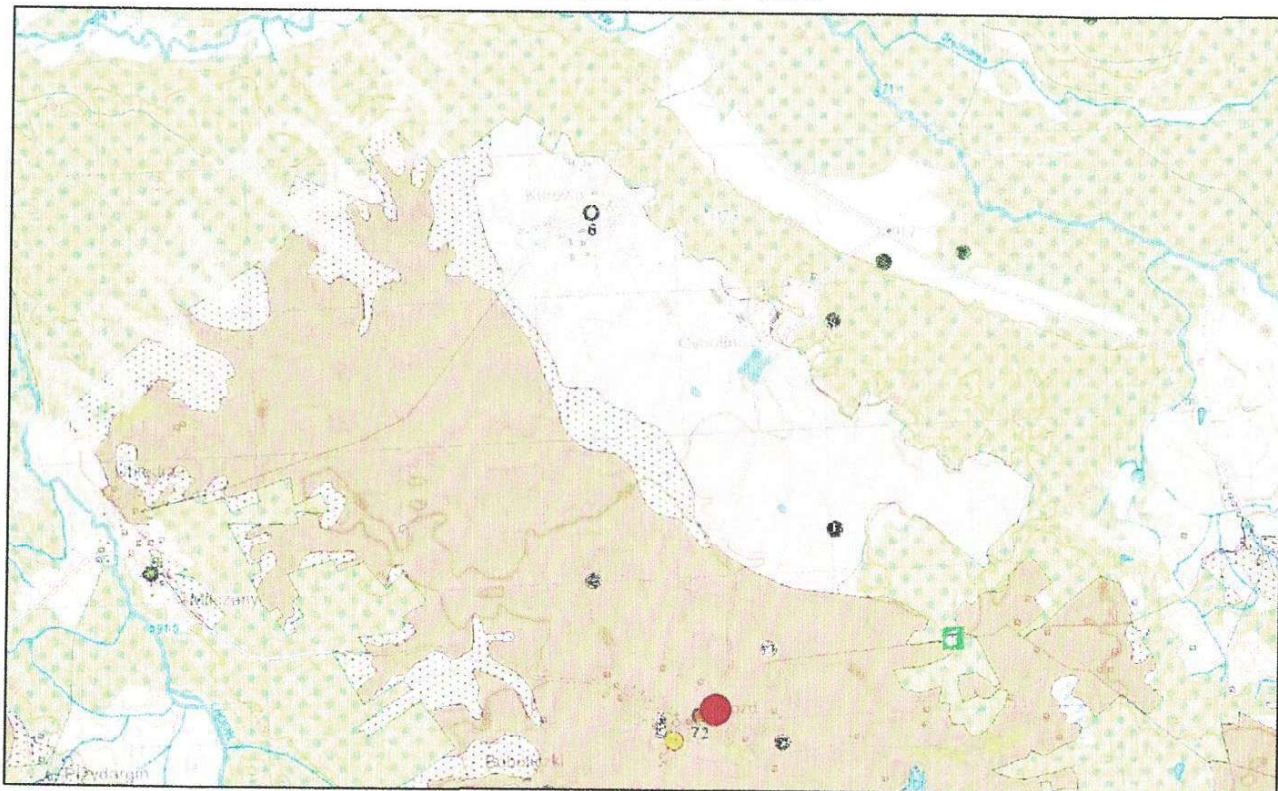
Załącznik:

6.1

MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI(II)

PLANSZA B

skala 1:50 000



źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, <http://im.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>
 * wycinek MGS arkusz: - nr 83 Polanów

OBJAŚNIENIA

NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

Klasa WIG*	
	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
	obszary niewaloryzowane**

* WIG - wskaźnik izolacyjności geologicznej

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

OTWORY GEOLOGICZNE

Klasa WIG*	
	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
41	miąższość kompleksu izolacyjnego [m]

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

Klasyfikacja gleb* z uwagi na zawartość pierwiastków: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn	
	grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
	grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
	grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
	przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C
	pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

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

ANTROPOPRESJA

	emitor pyłów i gazów
	lotnisko
	miejsce zrzutu ścieków
	oczyszczalnia ścieków
	stacja paliw
	zakład przemysłowy

Składowiska odpadów:

zamknięte	czynne	
		obojętne
		innych niż niebezpieczne i obojętne
		niebezpiecznych


lokalizacja projektowanych robót

MaKARGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl	Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Ustronie Miejskie 1 78-200 Białogard		
	Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.		
Treść: MAPA GEOŚRODOWISKOWA			
Wykonat: 	Skala: 1:50 000	Data: grudzień 2021	Załącznik: 6.2


MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH skala 1:50 000

Objaśnienia:


-  miejsce projektowanych robót
-  Zespół Przyrodniczo - krajobrazowy

 Użytek Ekologiczny


 Stanowisko Dokumentacyjne

 Specjalny Obszar Ochrony

 Rezerwat

 Park Narodowy

 Park Krajobrazowy

 Obszar Specjalnej Ochrony

 Obszar Chronionego Krajobrazu

 Pomnik Przyrody


- ① Specjalny Obszar Ochrony - Dolina Radwi, Chocieli i Chotli
- ② Specjalny Obszar Ochrony - Boboliczkie Jeziora Lobeliowe
- ③ Obszar Chronionego Krajobrazu - Okolice Żydowo-Biały Bór

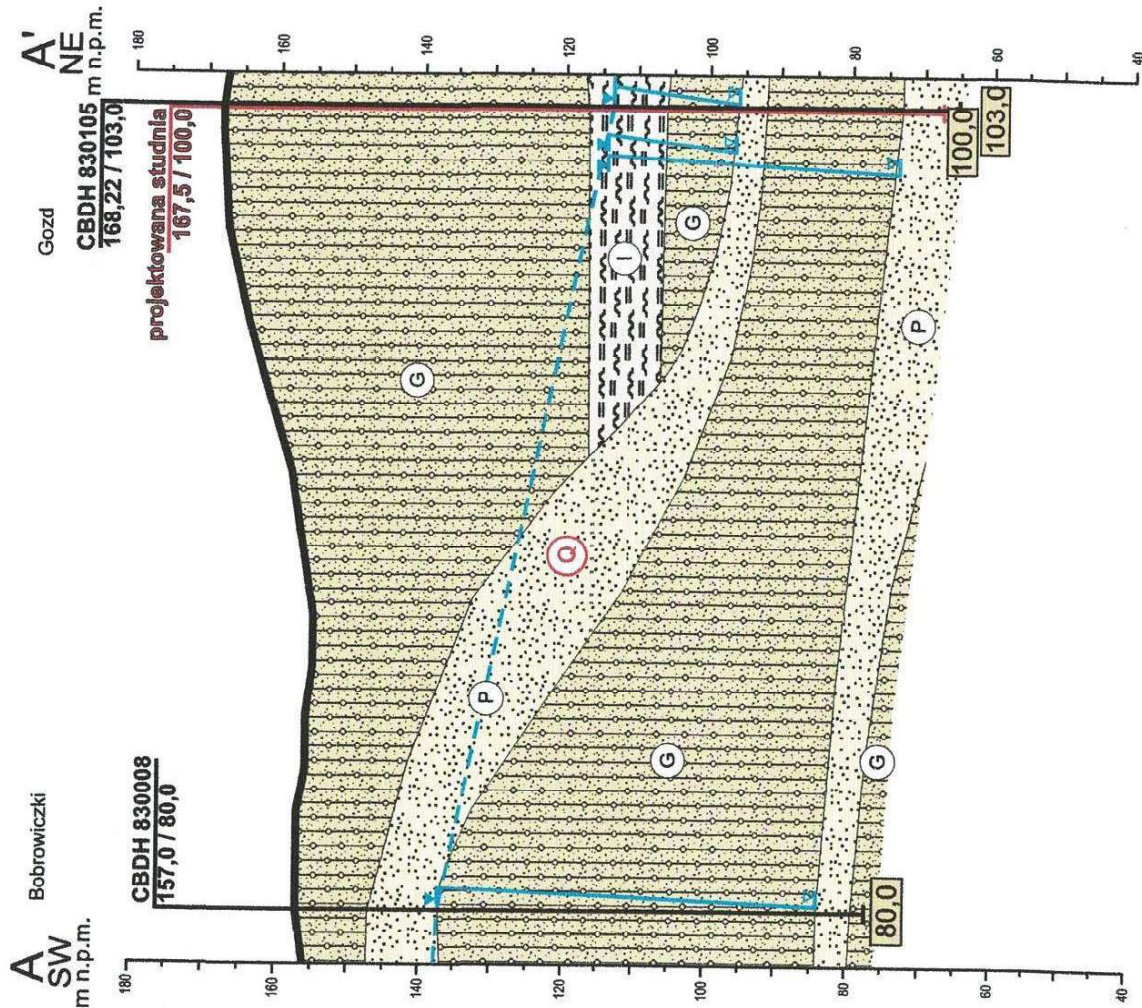
MaKaRGeo Zakład Usług Geologicznych
ul. Radawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makageo.pl

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1
78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.

Treść: MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH

Wykonat:  Skala: **1:50 000** Data: **grudzień 2021** Załącznik: **7**



**PRZĘKRÓJ
HYDROGEOLOGICZNY
WZDŁUŻ LINII A-A'**

OBJAŚNIENIA:

REDH 1760138 Bank Danych / Nr otworu
(126.67250.0) **zaplanowana studnia**
piezometryczny poziom wody
nawierchny poziom wody
owies geologiczny



Piaski różnoziarniste
Gliny zwalowe
Iły / płyty

MaKaRGEO Zakład Usług Geologicznych
ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Investor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1
78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz
likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z
utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279,
obręb 0092 Goźd, gmina Bobolice.

Treść: **PRZĘKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-A'**

Wykonat:

Skala:

1:1000
1:10 000

Data:

grudzień 2021

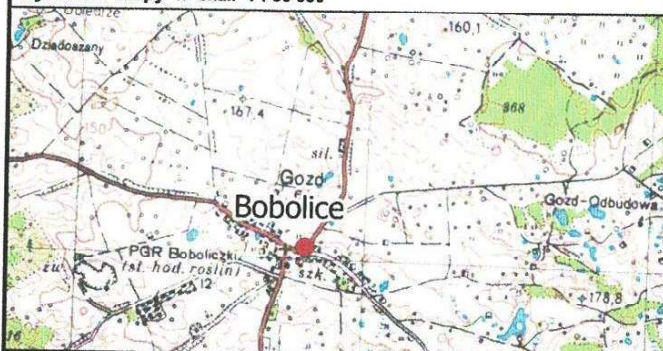
Załącznik:

8

Projekt geologiczno - techniczny otworu nr S3

Zał. 9

Wycinek z mapy w skali 1 : 50 000



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.

Rzędna terenu: 167,5 m n.p.m.

Lokalizacja: działka nr: 279

obwód: 0092 Gozd

gmina: Bobolice

powiat: koszaliński

województwo: zachodniopomorskie

Współrzędne

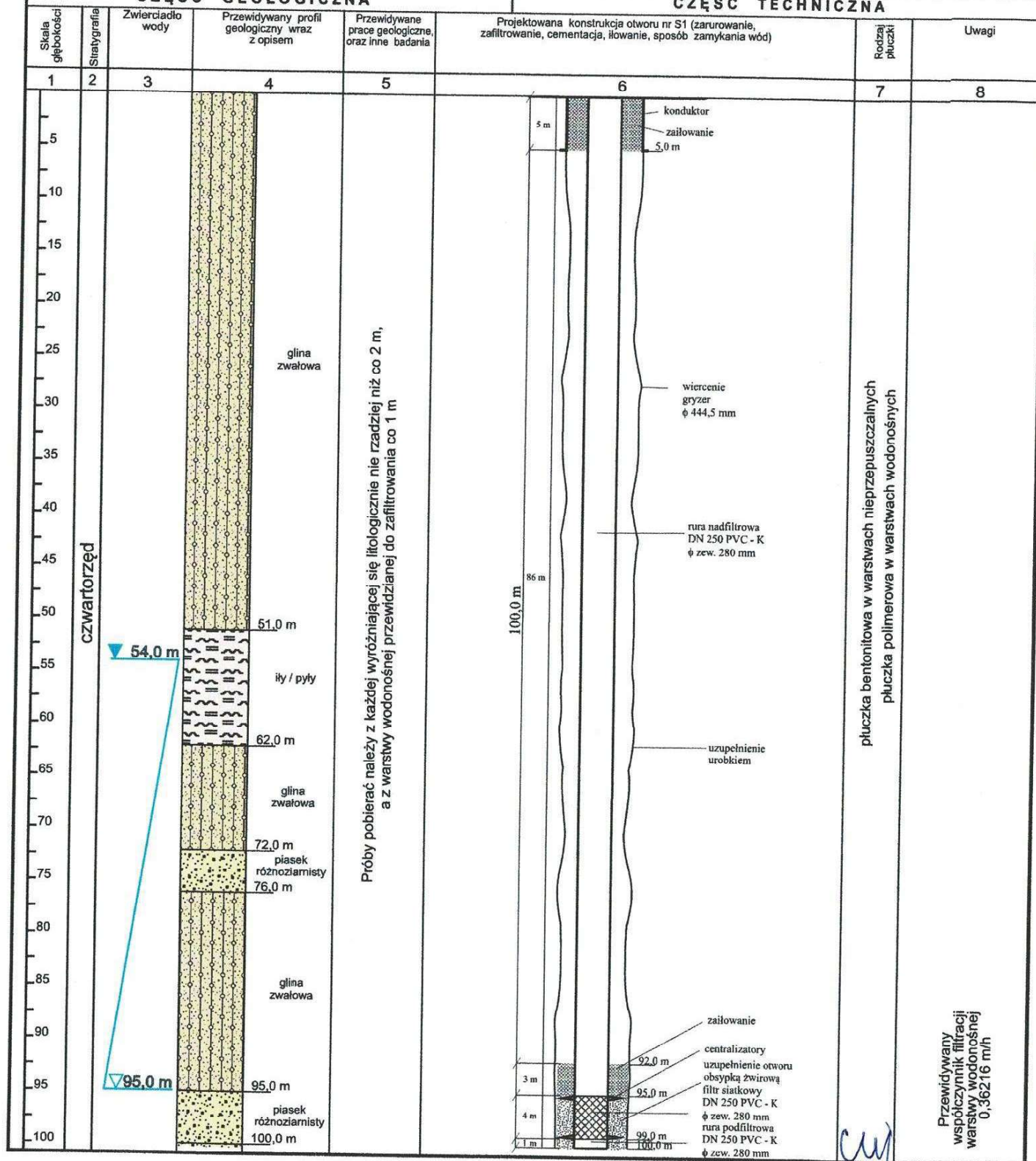
geograficzne:

N: 54° 00' 18,66"

E: 16° 35' 16,89"

CZĘŚĆ GEOLOGICZNA

CZĘŚĆ TECHNICZNA



PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY LIKWIDOWANEGO OTWORU S1

Załącznik 10

Wycinek z mapy w skali 1 : 50 000



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard

Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr S3 oraz likwidację studni nr S1 ujęcia wód podziemnych, z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr 279, obręb 0092 Gozd, gmina Bobolice.

Rzeczna terenu: 166,0 m n.p.m.

Lokalizacja: działka nr: 279

obwód: 0092 Gozd

gmina: Bobolice

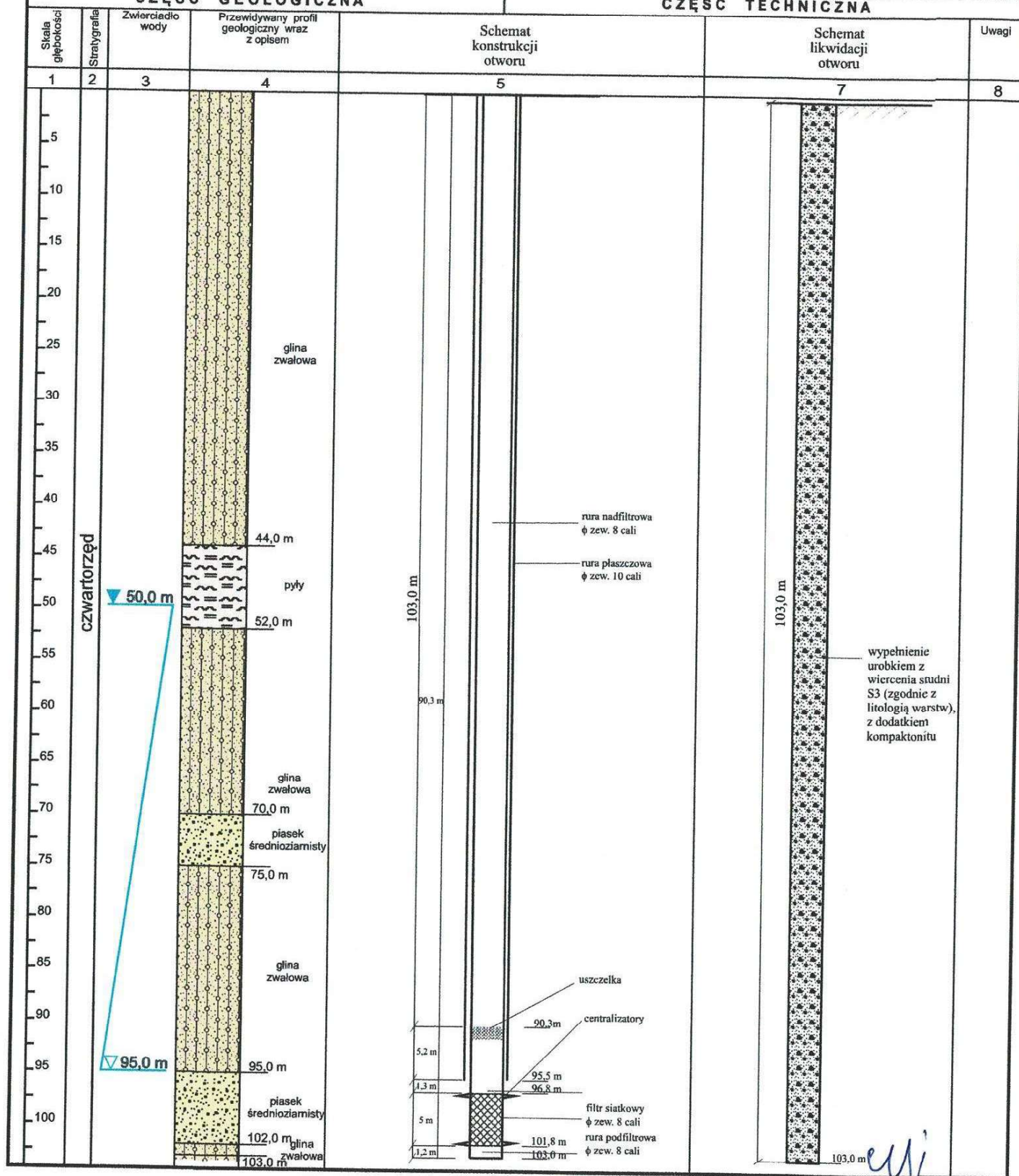
powiat: koszaliński

województwo: zachodniopomorskie

Współrzędne geograficzne:
N: 54° 00' 18,80"
E: 16° 35' 17,89"

CZĘŚĆ GEOLOGICZNA

CZĘŚĆ TECHNICZNA



Województwo: zachodniopomorskie

Powiat: koszaliński

Jednostka ewidencyjna: 320903_5, Bobolice - Obszar Wiejski

Obręb ewidencyjny: 320903_5.0092, Gozd

Starosta Koszaliński

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 20-08-2021 07:41:47

Nr jednostki rejestrowej: G96

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	REGIONALNE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ Z SIEDZIBĄ W BIAŁOGARDZIE siedziba: ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna Użytek	Pow. [ha]	Nr KW lub inne dokumenty
1	279		0.2400	S-PsIII Ba	0.0747 0.1653	KW 42149 (SR w Szczecinku)

Identyfikator: 320903_5.0092.279; Rejon statystyczny: 382550;

UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 210.

Razem powierzchnia działek [ha]: 0.2400 ha

Słownie: dwa tysiące czterysta metrów kwadratowych

Oznaczenia użytków i klas

Ba - Tereny przemysłowe

S-PsIII - Sad

Katarzyna Dwornikowska
20-08-2021

(sporządził data i podpis)

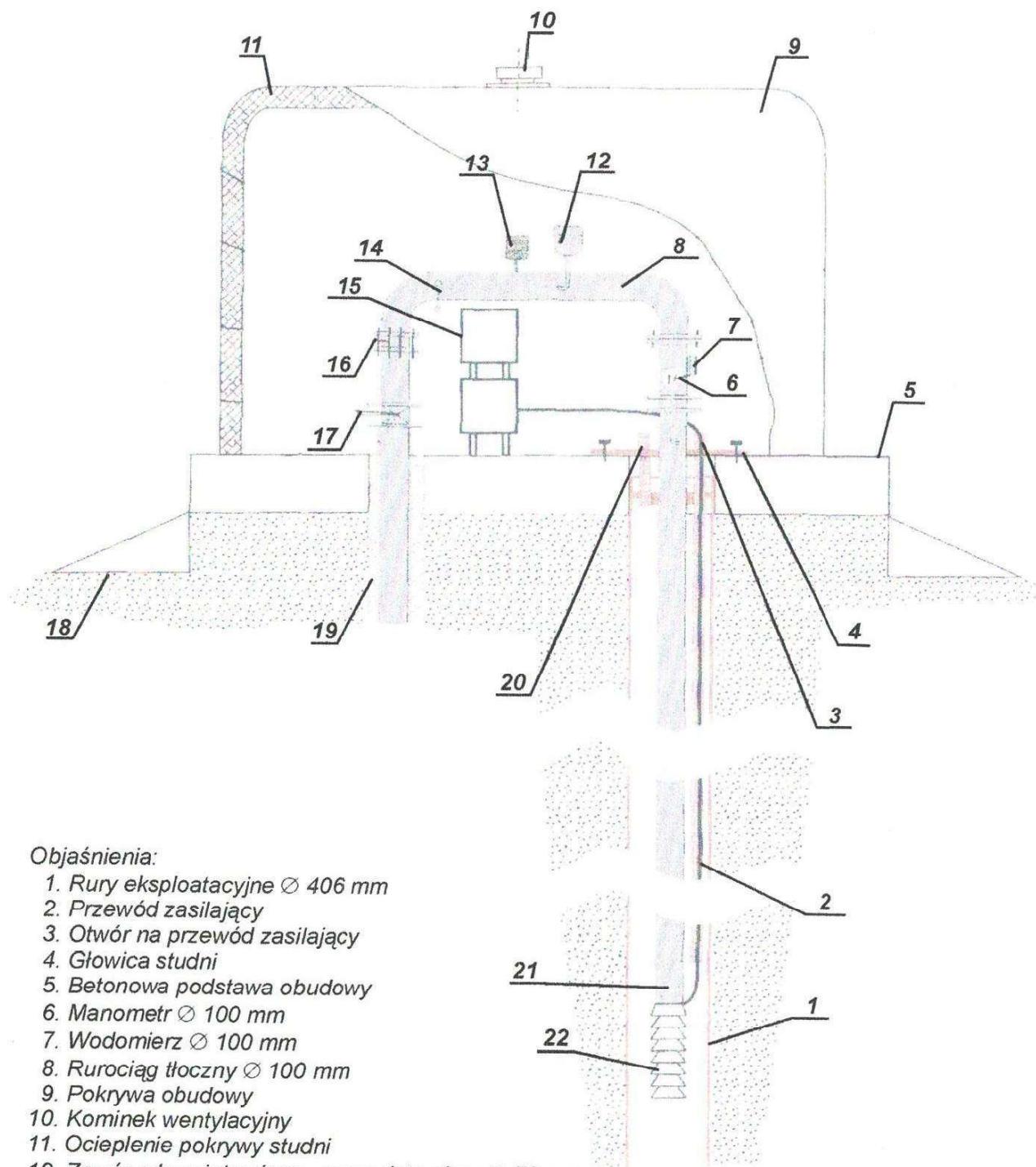


Koszalin, dnia 20.08.2021 r.

Z up. STAROSTY

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

SCHEMAT OBUDÓW STUDZIENNYCH NA UJĘCIU WIEJSKIM W M. GOZD



Objaśnienia:

1. Rury eksploatacyjne \varnothing 406 mm
2. Przewód zasilający
3. Otwór na przewód zasilający
4. Głowica studni
5. Betonowa podstawa obudowy
6. Manometr \varnothing 100 mm
7. Wodomierz \varnothing 100 mm
8. Rurociąg tłoczny \varnothing 100 mm
9. Pokrywa obudowy
10. Kominiek wentylacyjny
11. Ocieplenie pokrywy studni
12. Zawór odpowietrzająco - napowietrzający \varnothing 50 mm
13. Automatyczny odpowietrznik \varnothing 15 mm
14. Kranik do poboru wody
15. Skrzynka elektryczna
16. Przepustnica międzykołnierzowa \varnothing 100 mm
17. Zawór zwrotny \varnothing 100 mm
18. Podłoże utwardzone ze spadkiem terenu 2% w kierunku zewnętrznym
19. Ocieplenie rury tłocznej
20. Otwór do pomiaru zwierciadła wody
21. Rury tłoczne \varnothing 100 mm
22. Agregat pompowy