

AQUA PRIVATE FUND SP. Z O.O.

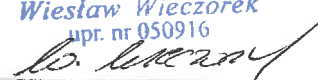



INWESTOR:	Urząd Gminy Stopnica, Kościuszki 2 28-130 Stopnica
WYKONAWCA:	Aqua Private Fund Sp. o.o. Huta Stara 9A, 26-004 Bieliny BIURO: ul. Spacerowa 5, 25 – 026 Kielce Tel. 786 166 177

STAROSTWO POWIATOWE
w Busku-Zdroju
**Wydział Rolnictwa, Leśnictwa
i Ochrony Środowiska**
28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15
tel. 378-30-51, 52, 53 fax: 378-35-78

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworów badawczych w miejscowościach Prusy, Smogorzów oraz Topola w gminie Stopnica

<i>miejscowość</i>	Prusy, Smogorzów, Topola
<i>gmina</i>	Stopnica
<i>powiat</i>	buski
<i>województwo</i>	świętokrzyskie

Zespół autorski	Uprawnienia	Podpis
Wiesław Wieczorek	50916	<i>Wiesław Wieczorek</i> upr. nr 050916 
mgr inż. Piotr Szczepankiewicz	-	<i>Piotr Szczepankiewicz</i> 
mgr inż. Klaudia Wasik	XIII-0087	<i>Klaudia Wasik</i> 
mgr. Inż. Paulina Wójcik		<i>Wójcik Paulina</i> 

GINA STOPNICA
ul. Tadeusza Kościuszki 2, 28-130 Stopnica
tel. 41/377 98 00, fax 41/377 98 06
NIP: 655-17-88-527
REGON: 291010783

Kielce, czerwiec 2020 r.

INFORMACJE OGÓLNE

1. Rodzaj opracowania: Projekt robót geologicznych na wykonanie prac poszukiwawczo – rozpoznawczych w celu pozyskania wód podziemnych.
2. Zakres opracowania: Określenie warunków hydrogeologicznych i geologicznych związanych z projektowanymi otworami.
3. Zleceniodawcy: Urząd Gminy Stopnica
Kościuszki 2
28-130 Stopnica
4. Lokalizacja Inwestycji:
Miejscowość: Prusy, Smogorzów, Topola
Gmina: Stopnica
Powiat: buski
Województwo: świętokrzyskie
5. Arkusz mapy geologicznej: SMGP 1:50 000 Stopnica

Spis treści

1. Wstęp	7
2. Podstawa prawna oraz materiały wykorzystane do opracowania projektu robót geologicznych ...	8
2.1. Podstawa prawna	8
2.2. Podstawa merytoryczna	8
3. Ogólna charakterystyka terenu badań.....	9
3.1. Położenie i morfologia	9
3.2. Dotychczasowe prace geologiczne	10
3.3. Budowa geologiczna	11
3.4. Warunki hydrogeologiczne	13
3.5. Jakość wód podziemnych.....	17
4. Zakres robót geologicznych	17
4.1. Prace geodezyjne.....	18
4.2. Lokalizacja oraz głębokość projektowanego otworu studziennego	18
4.3. Przewidywana technologia wiercenia.....	18
4.4. Badanie i obserwacje hydrogeologiczne.....	19
4.5. Zakres badań laboratoryjnych.....	20
4.6. Dokumentacja wynikowa z przeprowadzonych robót	20
4.7. Opis przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska	21
5. Harmonogram robót.....	22
6. Oddziaływanie projektowanego otworu na środowisko	23
7. Uwagi końcowe.....	24

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH

ZAŁĄCZNIK 1	Wypis z rejestru gruntów działka nr 240 miejscowość Topola
ZAŁĄCZNIK 2	Wypis z rejestru gruntów działka nr 136/2 miejscowość Smogorzów
ZAŁĄCZNIK 3	Wypis z rejestru gruntów działka nr 38 miejscowość Prusy

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

ZAŁĄCZNIK 1	Wycinek mapy topograficznej w skali 1:50 000
ZAŁĄCZNIK 2.1	Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 z lokalizacją otworu B-1
ZAŁĄCZNIK 2.2	Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 z lokalizacją otworu B-2
ZAŁĄCZNIK 2.3	Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 z lokalizacją otworu B-3
ZAŁĄCZNIK 3	Szczegółowa Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000,
ZAŁĄCZNIK 4	Mapa Geośrodowiskowa Polski, Plansza A w skali 1: 50 000,
ZAŁĄCZNIK 5	Mapa Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000,
ZAŁĄCZNIK 6.1	Przypuszczalny profil otworu B-1
ZAŁĄCZNIK 6.2	Przypuszczalny profil otworu B-2
ZAŁĄCZNIK 6.3	Przypuszczalny profil otworu B-3
ZAŁĄCZNIK 7	Karty otworów archiwalnych – Bank HYDRO

1. Wstęp

Podstawą do wykonania projektu jest umowa na zlecenie zawarta między Gminą Stopnica z siedzibą ul. Kościuszki 2, 28-130 Stopnica a Zakładem Usług Studziennych Marian Wójcik, ul. Spacerowa 5, 25-026 Kielce.

Zadaniem geologicznym realizowanym w ramach niniejszego opracowania jest zaprojektowane prac poszukiwawczo – rozpoznawczym w celu pozyskania wód z utworów kredy. Projektuje się wykonanie 3 otworów o symbolach B-1, B-2, B-3 o głębokości do 100 m. W przypadku potwierdzenia występowania wody w górotworze wykonane zostaną próbne pompowania mające za zadanie obserwację położenia lustra wody i jego powrotu do pierwotnego poziomu. W celu rozpoznania warunków hydrogeologicznych wiercenie otworów badawczych zostanie wykonane metodą udarowo okrężną na sprężone powietrze. Teren gminy podzielono na trzy obszary badawcze :

	Lokalizacja	Właściciel nieruchomości
Otwór B-1	Działka 38 obręb 0018 Prusy	Gmina Stopnica Ul. Kościuszki 2 28-130 Stopnica
Otwór B-2	Działka 136/2 obręb 0016 Smogorzów	Gmina Stopnica Ul. Kościuszki 2 28-130 Stopnica
Otwór B-3	Działka 240 obręb 0027 Topola	Gmina Stopnica Ul. Kościuszki 2 28-130 Stopnica

Niniejszy projekt sporządzono zgodnie z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 r., poz. 868 ze zm.), Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 1 lipca 2015 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2015 r., poz. 964) uwzględniając zapisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno- inżynierskiej.

2. Podstawa prawna oraz materiały wykorzystane do opracowania projektu robót geologicznych

2.1. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U z 2019 r., poz. 868 ze 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 ze zm. w 2015r., poz. 964).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2075)

2.2. Podstawa merytoryczna

Mapy tematyczne wykorzystane w niniejszym projekcie zostały pozyskane z zasobów Państwowego Instytutu Geologicznego. Mapę topograficzną pozyskano z Państwowego Zasobu Geodezji i Kartografii.

- Walczowski A., 1973 r.– Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. Stopnica,
- Herman G., 1997 r.- Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Stopnica,
- Gałka M., 2006r. – Mapa Geośrodowiskowa Polski, Plansza A 1:50 000, ark. Stopnica,
- **Geokart-International Sp. z o.o. Rzeszów, 2001r., Rzeszów – Mapa topograficzna w skali 1: 50 000 – Arkusz Nowa Słupia M-34-43-A**
- Dąbrowski S., Przybyłek J., W-wa 2005 r. – Metodyka próbnych pompowań w dokumentowaniu zasobów wód podziemnych- Poradnik metodyczny.
- Kondracki J., 1998r., Wyd. Nauk. PWN Warszawa- Geografia regionalna a Polski.
- Pazdro Z., Wyd. Geologiczne W-wa 1990 r. – Hydrogeologia ogólna.
- Wieczysty A., 1982 r. PWN Warszawa - Hydrogeologia inżynierska.

3. Ogólna charakterystyka terenu badań

3.1. Położenie i morfologia

Pod względem administracyjnym przedmiotowe otwory zlokalizowane będą na:

	Otwór B-1	Otwór B-2	Otwór B-3
Nr. ewidencyjny działki	38	136/2	240
Obręb ewidencyjny	0018	0016	0027
Miejscowość	Prusy	Smogorzów	Topola
Gmina	Stopnica	Stopnica	Stopnica
Powiat	buski	buski	buski
Województwo	świętokrzyskie	świętokrzyskie	świętokrzyskie
Właściciel nieruchomości	Gmina Stopnica Ul. Kościuszki 2 28-130 Stopnica	Gmina Stopnica Ul. Kościuszki 2 28-130 Stopnica	Gmina Stopnica Ul. Kościuszki 2 28-130 Stopnica

Ogólną lokalizację przedstawiono na załączniku 1 oraz na załącznikach nr 2.1 – 2.3.

Analizując podział fizycznogeograficzny Polski według (J. Kondracki, 2002) obszar zaplanowanej inwestycji położony jest w obrębie jednostek:

- Prowincja - Wyżyny Polskie (34)
- Podprowincja - Wyżyna Małopolska (342)
- Makroregion - Niecka Nidziańska (342.2)
- Mezo-region - Garb Pińczowski (342.27)

Pod względem hydrograficznym teren projektowanych robót znajduje się w obszarze zlewni IV- rzędowej rzeki Sanica. Sanica znajduje się w odległości ok 5 km w kierunku północnym od projektowanych robót.

Według systemu Państwowego Instytutu Geologicznego MIDAS obszar projektowanych robót znajduje się poza obszarem górniczym.

Teren projektowanych robót znajduje się poza terenami ochrony pośredniej i bezpośredniej ujęć wód powierzchniowych i podziemnych.

3.2 Dotychczasowe prace geologiczne

W pobliżu projektowanych otworów zlokalizowane są ujęcia wód podziemnych oraz otwory rozpoznawcze. Dane przedstawione poniżej pozyskano z Państwowego Instytutu Geologicznego.

Otwory archiwalne dla lokalizacji otworu badawczego w miejscowości Prusy:

- **Wieś źródłisko nr 9180044** – źródło zlokalizowane w miejscowości Prusy w 1982 r. Aktualny stan obiektu: czynny. Wydajność eksploatacyjna 26 m³/h.
- **Otwór nr 9180038** odwiercony w miejscowości Kuchary w 1985 r. do głębokości 100,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny. Wydajność eksploatacyjna 24,3 m³/h, depresja w otworze 24,0 m, wydajność jednostkowa 1,02 m³/h*1m*s. Promień leja depresji 231 m. Zwierciadło wody o charakterze napiętym na głębokości 68 m p.p.t. stabilizuje się na głębokości 18 m p.p.t..
- **Otwór nr 9180093** odwiercony w miejscowości Kuchary w 2019 r. do głębokości 97,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny. Wydajność eksploatacyjna 12 m³/h, depresja w otworze 40,5 m, wydajność jednostkowa 0,3 m³/h*1m*s. Zwierciadło wody o charakterze napiętym na głębokości 77 m p.p.t. stabilizuje się na głębokości 20,1 m p.p.t..
- **Otwór nr 9180073** odwiercony w miejscowości Kąty Stare w 2015 r. do głębokości 70,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny okresowo. Wydajność eksploatacyjna 9,4 m³/h, depresja w otworze 5,0 m, wydajność jednostkowa 1,88 m³/h*1m*s. Promień leja depresji 73 m. Zwierciadło wody o charakterze napiętym na głębokości 50,5 m p.p.t. stabilizuje się na głębokości 18,2 m p.p.t..

Otwory archiwalne dla lokalizacji otworu badawczego w miejscowości Topola:

- **Otwór nr 9180027** odwiercony w miejscowości Kików w 1973 r. do głębokości 42,0 m. Aktualny stan obiektu: zlikwidowany. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 17 m p.p.t.
- **Otwór nr 9180025** odwiercony w miejscowości Kików w 1973 r. do głębokości 50,0 m. Aktualny stan obiektu: zlikwidowany. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 2,5 m p.p.t.

- Otwór nr 9180050 odwiercony w miejscowości Kików w 1996 r. do głębokości 80,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny. Wydajność eksploatacyjna 29,0 m³/h, depresja w otworze 23,0 m, wydajność jednostkowa 1,25 m³/h*1m*s. Promień leja depresji 396 m. Zwierciadło wody o charakterze napiętym na głębokości 47,0 m p.p.t. stabilizuje się na głębokości 8 m p.p.t.. Zwierciadło o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 9 m p.p.t..

Otwory archiwalne dla lokalizacji otworu badawczego w miejscowości Smogorzów:

- Otwór nr 9180081 odwiercony w miejscowości Smogorzów w 2017 r. do głębokości 90,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny okresowo. Wydajność eksploatacyjna 18 m³/h, depresja w otworze 24,1 m, wydajność jednostkowa 0,75 m³/h*1m*s. Promień leja depresji 305 m. Zwierciadło o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 23,6 m p.p.t..
- Otwór nr 9180092 odwiercony w miejscowości Smogorzów w 2019 r. do głębokości 70,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny okresowo. Wydajność eksploatacyjna 20 m³/h, depresja w otworze 9,7 m, wydajność jednostkowa 2,06 m³/h*1m*s. Promień leja depresji 177 m. Zwierciadło o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 23,8 m p.p.t..
- Otwór nr 9180068 odwiercony w miejscowości Konary w 2013 r. do głębokości 30,0 m. Aktualny stan obiektu: czynny. Zwierciadło o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 19,9 m p.p.t..

Lokalizacja powyższych otworów została przedstawiona na mapie topograficznej (zał. 1).

3.3 Budowa geologiczna

Opis budowy geologicznej przedstawiono w oparciu o literaturę, Szczegółową Mapę Geologiczną Polski oraz wyniki archiwalne wierceń otworów studziennych pozyskanych z Banku HYDRO, których lokalizacja przedstawiona jest na załączniku 1.

Obszar projektowanych prac zlokalizowany jest na utworach kredy pokrytych czwartorzędem.

Pod względem geologicznym, Gmina znajduje się w północno-zachodniej części Zapadliska Przedkarpackiego, w którego podłożu występują skały bloku górnośląskiego i małopolskiego, oraz graniczy z pasmem fałdowym Gór Świętokrzyskich od północy.

Najstarszymi osadami na powierzchni są margle i opoki górnokredowe w strefie Strzałków- Prusy- Wolica- Mariampol. Utwory kredowe tworzą główne użytkowe piętro wodonośne. Utwory kredy reprezentowane są przez margle z wkładkami ilów, wapienie margliste oraz opoki kredy górnej.

Na całym prawie obszarze skały starszego podłoża przykryte są osadami plejstocenu i holocenu. Osady plejstocenu – gliny zwałowe – pochodzą ze zlodowacenia południowopolskiego lub środkowopolskiego. Wykształcone są jako gliny piaszczyste, rzadziej piaski ze żwirami i głazami skał północnych. Występują w północnej części gminy (koło Bozowca), w środkowej (rejon Szczytnik), i w południowej (okolice Białoborza, Smogorzowa i Suchowoli). W południowej części gminy niemal zwartą powierzchnię tworzy pokrywa lessowa (zlodowacenie środkowopolskie). Osady holocenu – osady rzeczne, namuły torfiaste i torfy. Osady rzeczne to piaski strefy korytowej z wkładkami torfów w stopie- występuje m. in. W dolinie rzeki Wschodniej. Większość dolin rzecznych wypełniają piaski i żwiry, miejscami przewarstwione mułkami i namułami torfiastymi.

Na profil przypuszczalnego otworu badawczego w miejscowości Smogorzów składają się utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci gleb, lessów, rumoszków skalnych oraz utwory kredy wykształcone w postaci wapieni. Przewiduje się następujący profil geologiczny otworu w miejscowości Smogorzów:

L.P.	STRATYGRAFIA	LITOLOGIA	GŁĘBOKOŚCI [M]
1	Czwartorzęd	Gleba	0,0 - 0,2
2	Czwartorzęd	Less	0,2 – 16,0
3	Czwartorzęd	Rumosz skalny	16,0 – 22,0
4	Kreda	Wapienie	22,0 – 100,0

Na profil przypuszczalnego otworu badawczego w miejscowości Topola składają się utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci gleb, glin oraz utwory kredy wykształcone w postaci wapieni i margli. Przewiduje się następujący profil geologiczny otworu w miejscowości Topola:

L.P.	STRATYGRAFIA	LITOLOGIA	GŁĘBOKOŚCI [M]
1	Czwartorzęd	Gleba	0,0 - 0,4
2	Czwartorzęd	Glina	0,4 - 2,0
3	Kreda	Wapienie	2,0 - 9,0
4	Kreda	Margle	9,0 - 100,0

Na profil przypuszczalnego otworu badawczego w miejscowości Prusy składają się utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci lessów, utwory trzeciorzędu w postaci iłó w oraz utwory kredy wykształcone w postaci margli. Przewiduje się następujący profil geologiczny otworu w miejscowości Prusy:

L.P.	STRATYGRAFIA	LITOLOGIA	GŁĘBOKOŚCI [M]
1	Czwartorzęd	Gleba	0,0 - 9,0
2	Trzeciorzęd	İł	9,0 - 60,0
3	Kreda	Margle	60,0 - 100,0

Profile geologiczny projektowanych otworów przedstawiono na załącznikach nr 6.1 – 6.3.

3.4. Warunki hydrogeologiczne

Teren gminy Stopnica jest słabo rozpoznany pod względem geologicznym i hydrogeologicznym. Według regionalizacji hydrogeologicznej przedstawionej na zał. 5 w najbliższej okolicy projektowanego obszaru użytkowe znaczenie posiadają wody podziemne występujące w utworach kredy tworzące główne poziomy wodonośne.

Teren projektowanych robót znajduje się na poza GZWP (Główny Zbiornik Wód Podziemnych). Najbliższy zbiornik GZWP 409 znajduje się w odległości ok 12 km w kierunku

zachodnim. Zbiornik GZWP 409 tworzą kredowe utwory porowo-szczelinowe wykształcone w postaci wapieni.

Obszar projektowanych odwiertów położony jest w zasięgu jednolitych części wód podziemnych nr 115 (JCWPd), wydzielonych i wstępnie ocenionych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie. JCWPd obejmują wody zlokalizowane w warstwie wodonośnej szczelinowej (kreda), umożliwiającej pobór wód dla zaopatrzenia ludności w wodę lub znaczący przepływ dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów. JCWPd: 115 należy do regionu Górnej Wisły. JCWPd nr 115 ma powierzchnię 1 798,2 km². Poziom wodonośny kredy tworzą wapienie i margle.

Według Mapy Hydrogeologicznej w skali 1:50 000 (Herman G., 1997 r., ark. Stopnica) obszar projektowanych robót znajduje się na terenie jednostki hydrogeologicznej 5bCr₃III. Główne piętro wodonośne stanowią utwory kredy. Zasoby dyspozycyjne jednostkowe wynoszą 200-300 m³/24 h/km², natomiast wydajność potencjalna studni na jej przeważającej części jednostki szacuje się na 30-50 m³/h.

W poniższej tabeli zestawiono charakterystykę 3 najbliższych obiektów hydrogeologicznych w miejscowości Smogorzów oraz ich parametry hydrogeologiczne:

<i>Parametry techniczno hydrogeologiczne</i>	Stacja paliw P1 <i>Otwór nr 9180068</i>	GOSPODARSTWO SADOWNICZE S-1 <i>Otwór nr 9180092</i>	GOSPODARSTWO ROLNE P1 <i>Otwór nr 9180081</i>
<i>Stan obiektu:</i>	czynny	Czynny okresowo	Czynny okresowo
<i>Głębokość studni [m]</i>	30,0	70,0	90,0
<i>Rzędna terenu [m n.p.m.]</i>	271,8	296,2	300,5
<i>- nawiercony [m p.p.t.]</i>	19,9	23,8	23,6
<i>- ustalony [m p.p.t.]</i>	19,9	23,8	23,6
<i>Średnica filtra [mm]</i>	110	225	225
<i>Długość części roboczej filtra l [m]</i>	5,0	20,0	27,0
<i>Wydajność eksploatacyjna Q_e [m³/h]</i>	-	20	18
<i>Depresja eksploatacyjna S_e [m]</i>	-	9,7	24,1
<i>Zasięg leja depresji R_e [m]</i>	-	177,0	305,0
<i>Wydatek jednostkowy q [m³/h/ms]</i>	-	2,06	0,75
<i>Współczynnik filtracji k [m/s]</i>	-	0,0000223	0,0000057

Podsumowując zestawione w tabeli dane, współczynnik wodoprzewodności obliczony z próbnych pompowań otworów studziennych mieści się w przedziale od 0,0000223 m/s do 0,0000057 m/s.

W projektowanych otworze w miejscowości Smogorzów przewiduje się nawiercenie poziomego wodonośnego o zwierciadle swobodnym na głębokości 24,0 m p.p.t.

W poniższej tabeli zestawiono charakterystykę 3 najbliższych obiektów hydrogeologicznych w miejscowości Topola oraz ich parametry hydrogeologiczne:

<i>Parametry techniczno hydrogeologiczne</i>	BADAWCZY- WN – B3 <i>Otwór nr 9180025</i>	BADAWCZY- WN – B2 <i>Otwór nr 9180027</i>	WODOC. WIEJSKI – S1 <i>Otwór nr 9180050</i>
<i>Stan obiektu:</i>	zlikwidowany	zlikwidowany	Czynny
<i>Głębokość studni [m]</i>	50,0	50,0	80,0
<i>Rzędna terenu [m n.p.m.]</i>	275,0	295,0	261,6
<i>- nawiercony [m p.p.t.]</i>	2,5	17,0	9,0; 47,0
<i>- ustalony [m p.p.t.]</i>	2,5	17,0	9,0; 8,0
<i>Średnica filtra [mm]</i>	-	-	273
<i>Długość części roboczej filtra l [m]</i>	-	-	20,0
<i>Wydajność eksploatacyjna Q_e [m³/h]</i>	-	-	29,0
<i>Depresja eksploatacyjna S_e [m]</i>	-	-	23,0
<i>Zasięg leja depresji R_e [m]</i>	-	-	396,0
<i>Wydatek jednostkowy q [m³/h/ms]</i>	-	-	1,25
<i>Współczynnik filtracji k [m/s]</i>	-	-	0,0000126

Podsumowując zestawione w tabeli dane, współczynnik wodoprzewodności obliczony z próbnych pompowań otworów studziennych wynosi 0,0000126 m/s.

W projektowanych otworze w miejscowości Topola przewiduje się nawiercenie poziomego wodonośnego o zwierciadle swobodnym na głębokości 17,0 m p.p.t,

W poniższej tabeli zestawiono charakterystykę 3 najbliższych obiektów hydrogeologicznych w miejscowości Prusy oraz ich parametry hydrogeologiczne:

<i>Parametry techniczno – hydrogeologiczne</i>	<i>WIEŚ- Źródło –Z1 Otwór nr 9180044</i>	<i>WIEŚ –S1 Otwór nr 9180038</i>	<i>GOSP. ROLNE S-1 Otwór nr 9180093</i>	<i>GOSP. SADOWNICZE1 Otwór nr 9180073</i>
<i>Stan obiektu:</i>	Czynny	Czynny	Czynny	Czynny
<i>Głębokość studni [m]</i>	-	100,0	97,0	70,0
<i>Rzędna terenu [m n.p.m.]</i>	237,5	240,0	254,9	250,22
<i>-nawiercony [m p.p.t.]</i>	-	68,0	77,0	50,5
<i>- ustalony [m p.p.t.]</i>	-	18,0	20,1	18,2
<i>Średnica filtra [mm]</i>	-	273	-	160
<i>Długość części roboczej filtra l [m]</i>	-	26,0	-	12,0
<i>Wydajność eksploatacyjna Q_e [m³/h]</i>	26,0	24,3	12,0	9,4
<i>Depresja eksploatacyjna S_e [m]</i>	-	24,0	40,5	5,0
<i>Zasięg leja depresji R_e [m]</i>	-	231,0	-	73,0
<i>Wydatek jednostkowy q [m³/h/ms]</i>	-	1,02	0,3	1,88
<i>Współczynnik filtracji k [m/s]</i>	-	0,0000103	0,000002	0,0000217

Podsumowując zestawione w tabeli dane, współczynnik wodoprzewodności obliczony z próbnych pompowań otworów studziennych mieści się w przedziale od 0,000002 m/s do 0,0000217 m/s.

W projektowanych otworze w miejscowości Prusy przewiduje się nawiercenie poziome wodonośnego o zwierciadle napiętym na głębokości 60,0 m p.p.t.

3.5. Jakość wód podziemnych

Ocenę jakości wód dokonano na podstawie wyników analiz archiwalnych. Pod względem fizyczno–chemicznym woda najbliższego ujęcia charakteryzuje się odczynem obojętnym jest wodą posiadającą twardość ok 7,5 mvalCa/dm³, co świadczy o znacznej twardości wody. Analiza wody przedstawiona na kartach otworów archiwalnych w większości otworów spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. W niektórych otworach archiwalnych występują podwyższone zawartości żelaza i manganu.

4. Zakres robót geologicznych

Celem projektowanych robót jest rozpoznanie warunków hydrogeologicznych i geologicznych poprzez wykonanie otworów poszukiwawczo – rozpoznawczych za wodą z utworów kredy.

W otworach rozpoznawczych zostaną przeprowadzone badania mające za zadanie określenie parametrów hydrogeologicznych i jakościowych poziomu wodonośnego kredy. Z analizy materiałów wynika, że na przedmiotowym obszarze zasadniczy poziom wodonośny tworzy jedna warstwa wodonośna kredy.

Przewiduje się wykonanie otworów badawczych do głębokości 100 m. Z wykonanych otworów zostaną pobrane próbki geologiczne oraz przeprowadzone pompowanie pomiarowe w celu ustalenia zasobów eksploatacyjnych. Pod koniec należy pobrać wodę do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej. Po wykonaniu wszystkich czynności otwory pozostaną jako otwory obserwacyjne dla nowo stworzonego ujęcia w przypadku korzystnych warunków geologicznych. W przypadku nie nawiercenia warstwy wodonośnej otwory zostaną zlikwidowane, poprzez zasypania odwiertu urobkiem zgodnie z zaleganiem warstw a następnie uszczelnieniem otworu compactonitem w celu zabezpieczenia poziomu wodonośnego.

Projektowane roboty geologiczne mogą być wykonane po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej niniejszy projekt. Zamiar rozpoczęcia zamierzonych robót geologicznych zgodnie z art. 81 Ustawy z 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019r. poz.

868 ze zm.), należy zgłosić najpóźniej na 14 dni przed zamierzonym terminem ich rozpoczęcia, właściwemu organowi administracji geologicznej tj. Staroście Buskiemu.

4.1. Prace geodezyjne

Pomiary geodezyjne obejmują wytyczenie otworu B-1, B-2 oraz B-3 a następnie po jego odwierceniu, zniwelowanie miejsca wiercenia do obowiązującego układu państwowego.

4.2. Lokalizacja oraz głębokość projektowanego otworu studziennego

Projektowane otwory poszukiwawczo- rozpoznawcze zlokalizowane są na:

- Otwór B-1 – działka 38 w miejscowości Prusy
- Otwór B-2 – działka 136/2 w miejscowości Smogorzów
- Otwór B-3 – działka 240 w miejscowości Topola

Na zał. 2.1 – 2.3 przedstawiono uzbrojenie działek i lokalizację planowanych odwiertów, które zostały dopasowane tak, aby nie kolidować z istniejącymi przyłączami. W przypadku nieprzewidzianych warunków lokalizacja otworów może ulec zmianie w obrębie wyżej wymienionych działek. Ewentualna korekta lokalizacji otworów nie wpłynie na założenia projektowe.

4.3. Przewidywana technologia wiercenia

Prace wiertnicze planuje się wykonać urządzeniem mechanicznym, systemem obrotowym z młotkiem dolnym bez użycia płuczki. Wiercenie należy rozpocząć koronką wiertniczą $\theta = 178$ mm, przy użyciu rur osłonowych o średnicy $\theta = 203$ mm, do głębokości 9 – 60 m w zależności od miejsca wiercenia. W przypadku wystąpienia różnic w profilu geologicznym, głębokość rurowania może ulec zmianie. Dalsze wiercenie należy prowadzić „boso” koronką 178 mm do głębokości 100 m. Po zakończeniu wiercenia i przygotowaniu otworu do filtrowania, zostanie on zabudowany filtrem studziennym perforowanym wykonanym z rur PCV z średnicą 125 mm

Rura podfiltrowa, filtr i rura nadfiltrowa obsypane zostaną żwirem o granulacji 2 – 3 mm, dodatkowo w celu zabezpieczenia płytszych poziomów wodonośnych rura nadfiltrowa zostanie obsypana compactonitem wraz z urobkiem w razie napotkania płytkich czwartorzędowych.

Ostateczną konstrukcję otworu oraz filtra ustali nadzór geologiczny po rozpoznaniu warunków geologicznych. Upoważnia się również geologa dozoru do wprowadzania zmian w konstrukcji otworu w zależności od faktycznie stwierdzonych warunków hydrogeologicznych i geologicznych.

4.4. Badanie i obserwacje hydrogeologiczne

Dla celów rozpoznawczych i dokumentacyjnych, w trakcie prowadzenia prac wiertniczych, z odwierconego otworu należy pobrać próbki okruchowe dla określenia rodzaju przewiercanych skał. Próbki będą przechowywane przez wykonawcę robót do czasu przyjęcia przez organ administracji geologicznej dokumentacji wynikowej. Próbki należy pobierać przy każdej zmianie litologicznej, jednak nie rzadziej niż co 2,0 m.

Zgodnie z Ustawą Prawo Wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566) próbne pompowanie otworów hydrogeologicznych podlega zgłoszeniu Wodnoprawnemu w Państwowym Gospodarstwie Nadzoru Wodnego. Zgłoszenie rozpoczęcia wykonania czynności, na które wymagane jest zgłoszenie wodnoprawne należy dokonać przed terminem zamierzonego wykonania czynności. Do wykonania próbnego pompowania można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od doręczenia zgłoszenia organ właściwy w sprawach zgłoszeń wodnoprawnych nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.

Pompowanie oczyszczające otwór należy prowadzić przy użyciu pompy przystosowanej do wody zanieczyszczonej zawiesiną mechaniczną z wydajnością zwiększaną w miarę oczyszczania się wody z zawiesin mechanicznych. Pompowanie oczyszczające powinno trwać aż do otrzymania całkowicie czystej i klarownej wody. Przyjmuje się, że czas pompowania oczyszczającego wyniesie 24 h. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy przeprowadzić stabilizację lustra wody w otworze, a następnie otwór zachlorować i pozostawić na 24 h.

Próbne pompowanie pomiarowe należy przeprowadzić pompą głębinową o średnicy 99 mm, przeznaczoną do instalowania w studniach wąskich. Pompowanie należy przeprowadzić na trzech cyklach dynamicznych, przy czym jako podstawę do ustalenia wydajności na poszczególnych cyklach należy wykorzystać wyniki pompowania oczyszczającego.

I cykl - $Q_1 \approx 1/3 Q_3$

II cykl - $Q_2 \approx 2/3 Q_3$

III cykl - Q_3

$$0.9 Q_{\max} \leq Q_3 \leq 1.2 Q_{\max} \quad (Q_{\max} - \text{przepustowość filtra})$$

Czas pompowania pomiarowego na poszczególnych cyklach ustala się na (12 + 12 + 42) - jednakże nie mniej niż 8 godzin warunków ustalonych na każdym cyklu. Dopuszcza się rezygnację z pompowania 3-stopniowego i alternatywne wykonanie 1-stopniowego pompowania w warunkach nieustalonych – przez okres ok. 48-72 godz. Do pomiarów wydajności należy stosować wodomierz, a pomiary zwierciadła wody wykonywać należy przy użyciu odpowiednich urządzeń pomiarowych. Pomiary we wszystkich studniach powinny być prowadzone początkowo, co 15 min.

Po zakończeniu pompowania wody należy wykonać pomiary stabilizacji zwierciadła wody. Wyniki pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych należy wpisać do dziennika próbnego pompowania. Po zakończeniu pompowania należy pobrać próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych. Wodę z próbnego pompowania należy odprowadzać przy użyciu rurociągu lub węża strażackiego do na znajdujące się w pobliżu pola lub tereny zadrzewione, po uzyskaniu zgody od właściciela lub do pobliskich rowów melioracyjnych po uzyskaniu odpowiedniej zgody.

4.5. Zakres badań laboratoryjnych

Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próbę wody ze studni S-1 do badań fizykochemicznych obejmujących następujący zakres oznaczeń:

- | | |
|---------------|-----------------|
| ✓ Barwa | ✓ chlor wolny |
| ✓ pH | ✓ mangan |
| ✓ jon amonowy | ✓ żelazo |
| ✓ azotany | ✓ bakteriologia |
| ✓ azotyny | |

4.6. Dokumentacja wynikowa z przeprowadzonych robót

Po zakończeniu prac terenowych i laboratoryjnych należy wykonać dokumentację zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych

dokumentacji geologicznych. Powinna ona zawierać informacje o przebiegu prac wiertniczych wyniki obserwacji, badań oraz wyływające z nich wnioski. Należy opracować ją zgodnie z wymogami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 2017, poz. 2126).

Projekt robót geologicznych należy sporządzić w 2 egzemplarzach i przedłożyć do zatwierdzenia w Starostwie Powiatowym w Busku.

4.7. Opis przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska

W celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego i bezpieczeństwa pracy projektowane prace należy prowadzić zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami w zakresie BHP.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego należy zabezpieczyć teren prowadzonych prac przed dostępem osób postronnych. W trakcie prowadzenia projektowanych prac – wiercenie otworu studziennego, należy zaliczyć prace montażowe i demontażowe urządzenia wiertniczego oraz rurowanie i filtrowanie otworu. Prace powyższe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót, po uprzednim sprawdzeniu stanu bezpieczeństwa miejsca pracy i urządzeń pracujących, przeprowadzeniu instruktażu o mogących wystąpić zagrożeniach oraz sposobie prawidłowego i bezpiecznego wykonywania tychże prac.

W związku z projektowanymi pracami warunki szkodliwe dla zdrowia zatrudnionych, związane są narażeniem na wpływy czynników atmosferycznych oraz z hałasem na stanowisku pracy. W przypadku ekstremalnych warunków atmosferycznych (silne mrozy, wiatr, wyładowania atmosferyczne) roboty nie będą prowadzone. Dla ochrony przed wpływem czynników atmosferycznych załoga powinna być wyposażona w odzież ochronną dostosowaną do pory roku oraz kaski ochronne. Dla zabezpieczenia przed nadmiernym hałasem należy stosować ochronniki słuchu dopuszczone przez CIOP.

Dla udzielenia pomocy w razie wypadku przy pracy wiertnia powinna być wyposażona w apteczkę ze środkami pierwszej pomocy.

Podczas wykonywania prac wiertniczych zostanie zajęty czasowo teren Inwestora. Po wykonaniu otworu, powierzchnia ziemi łącznie z glebą zostanie przywrócona w miarę możliwości do stanu pierwotnego.

W trakcie prowadzonych robót nie przewiduje się powstania szkód górniczych i geologicznych. Wpływ projektowanych robót na środowisko będzie ograniczony do minimum.

Podczas prowadzonych robót należy zwracać szczególną uwagę na stan techniczny silników napędowych agregatów oraz rygorystycznie przestrzegać zachowania szczelności zbiorników i instalacji paliwowych oraz dbać o właściwy stan techniczny instalacji wydechowych dla ochrony czystości gruntów, wód gruntowych i powietrza. Obudowę studni należy wykonać w taki sposób, aby wody spływające po powierzchni terenu i wody przypowierzchniowe nie dostawały się do studni.

Wykonawca projektowanych robót geologicznych zobowiązany jest do prowadzenia prac zgodnie ze sztuką budowlaną. Nie ponosi odpowiedzialności za zdarzenia i szkody powstałe w wyniku nieujawnionych lub zatajonych instalacji i urządzeń podziemnych bądź skomplikowanej budowy geologicznej.

5. Harmonogram robót

Przedstawiony w niniejszym projekcie zakres robót należy wykonać zgodnie z harmonogramem. Realizację zadania planuje się rozpocząć w ciągu 3 miesięcy od uzyskania decyzji zatwierdzającej przedmiotowy projekt i wykonaniu zgłoszenia zamiaru przystąpienia do realizacji robót geologicznych. Szczegółowy termin rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych zostanie określony w zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych zgodnie z art. 81, Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2019 r., poz. 868 ze zmianami).

L.p.	Rodzaj robót	Czas realizacji robót w miesiącach											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	<i>Prace wiertnicze</i>												
2.	<i>Prace geologiczne</i>												
3.	<i>Prace geodezyjne</i>												
4.	<i>Analiza wody</i>												
5.	<i>Opracowanie dokumentacji</i>												

Uwzględniając możliwość wystąpienia nieprzewidzianych trudności związanych z wykonaniem robót geologicznych, np. warunki atmosferyczne, awarie maszyn i komplikacje wiertnicze proponuje się zatwierdzić niniejszy projekt na okres 5 lat licząc od dnia wydania decyzji.

6. Oddziaływanie projektowanego otworu na środowisko

Obszary projektowanych robót znajdują się poza obszarami NATURA 2000.

W przypadku otworu B-1 w miejscowości Prusy najbliższy obszar chroniony (obszar Natura 2000 – Ostoja Szaniecko – Solecka – PLH260034) zlokalizowany jest w odległości około 2,5 km w kierunku południowym od obszaru projektowanych robót

Otwór w miejscowości Smogorzów B-2 zlokalizowany jest w obrębie otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego, w odległości około 50 m na południe od obszaru projektowanych robót zlokalizowany jest Szaniecki Park Krajobrazowy. Obszar NATURA 2000 – Ostoja Szaniecko – Solecka PLH260034 zlokalizowana jest około 800 m na południe od projektowanego otworu B-2.

Otwór B-3 znajdujący się w miejscowości Topola zlokalizowany jest w obrębie Szanieckiego Parku Krajobrazowego. W odległości 50 m na północ oraz 100 m na zachód od projektowanego otworu przebiega granica obszaru NATURA 2000 – Ostoja Szaniecko – Solecka PLH260034.

Projektowany sposób, technologia oraz materiały wykorzystane do wykonania przedmiotowej studni, wykluczają jakikolwiek negatywny wpływ robót na środowisko.

Zamierzone roboty będą obejmowały pompowanie wód podziemnych, które będą odpowiadały parametrom jakościowym wód z warstwy wodonośnej, stąd nie zachodzi możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych. Sprzęt mechaniczny będzie sprawny technicznie bez wycieków płynów eksploatacyjnych.

W trakcie tego typu wierceń nie powstają odpady niebezpieczne – w świetle ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. 2018r., poz. 21 ze zm.) i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1923), płuczki wiertnicze i urobek nie stanowią odpadów niebezpiecznych.

7. Uwagi końcowe

- Termin ważności niniejszego projektu robót geologicznych określa się na 5 lat od zatwierdzenia.
- Zaplanowane roboty i badania winny być wykonane pod dozorem uprawnionego hydrogeologa.
- Zaplanowane roboty należy udokumentować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Teren projektowanych otworów znajduje się poza obszarami NATURA 2000.
- Lokalizacja projektowanego otworu może ulec zmianie w obrębie działki należącej do Inwestora.
- Niniejszy projekt (2 egz.) należy przesłać do Starosty Powiatu Buskiego celem zatwierdzenia.

Załączniki tekstowe

Województwo : ŚWIĘTOKRZYSKIE

Powiat : BUSKI

Jednostka ewidencyjna : 260106_5 STOPNICA - obszar wiejski

Obręb : 0018 PRUSY

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : 65.220.2020

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2020-06-15

Jednostka rejestrowa : G.135

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA STOPNICA KOŚCIUSZKI 2; 26-130 STOPNICA.	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
38	1		tereny mieszkaniowe	B	0.0600	0.0600	AN 7227/2019 AK K11B/00005301/2
Id działki: 260106_5.0018.38		Wartość gruntów:					

Razem powierzchnia działek :

0.0600 ha

Słownie : sześćset m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2020-06-15

Sporządził : Marta Sędrowicz

Dokument niniejszy jest przeznaczony
do dokonywania wpisu w księdze wieczystej



Wpisano do ewidencji gruntów

z datą KW 2020 65.220.2020

Banko-Zemle dnia 15.06.2020

Z op. STAROBY

mgr inż. Renata Karczmarczyk
Kierownik Wydziału Geodezji, Katastru
i Gospodarki Terenami i Nieruchomościami
Urząd Powiatowy

Województwo : ŚWIĘTOKRZYSKIE

Powiat : BUSKI

Jednostka ewidencyjna : 260106_5 STOPNICA - obszar wiejski

Obręb : 0027 TOPOLA

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : 65.221.2020

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2020-06-15

Jednostka rejestrowa : G.51

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GINA STOPNICA KOŚCIUSZKI 2; 28-130 STOPNICA;	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
240	1		inne tereny zabudowane	Bi	0.3400	0.7200	D IG.IV.7723-65- 4/09-WS
			grunty orne	RVI	0.3800		KI1B/00010872/3

Id działki: 260106_5.0027.240 Wartość gruntów:

Razem powierzchnia działek :

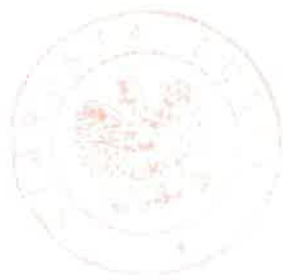
0.7200 ha

Słownie : siedem tysięcy dwieście m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2020-06-15

Sporządził : Marta Sędrowicz

Dokument niniejszy jest przeznaczony
do dokonywania wpisu w księdze wieczystej



Wpisano do ewidencji wypisów

za Nr GKN.6521.2

65.221.2020

Busko-Zdrój, dnia

15. 06. 2020

Z UP. STAROSTY

mgr inż. Marcin Wójcik
Naczelnik Wydziału Ewidencji, Katastru
i Sprawy z Rejonu Nieruchomości
BUSKO-ZDRÓJ, POWIATOWY

Województwo: ŚWIĘTOKRZYSKIE

Powiat: BUSKI

Jednostka ewidencyjna: 260106_5 STOPNICA - obszar wiejski

Obręb: 0016 SMOGORZÓW

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny: 65.219.2020

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2020-06-15

Jednostka rejestrowa: G.89

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
	GMINA STOPNICA KOŚCIUSZKI 2; 28-130 STOPNICA;	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
139/2	1		Inne tereny zabudowane	Bi	0.2100	0.2100	D 34/92 GP.V-7413/65/ K11B/00010872/3

Id działki: 260106_5.0016.139/2 Wartość gruntów:

Razem powierzchnia działek:

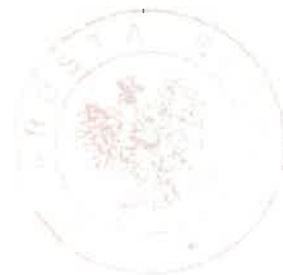
0.2100 ha

Słownie: dwa tysiące sto m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień: 2020-06-15

Spisywał: Marta Sędrowicz

Dokument niniejszy jest przeznaczony do dokonywania wpisu w księdze wieczystej



Wpisano do ewidencji wypisów

za nr GKN/50312

Busko-Zdrój, dnia

65.219.2020

15. 06. 2020

Z. Bp. STANISŁAW

mgr inż. ...
Naczelnik Urzędu Gmin w Stopnicy
i Urzędu Miejskiego w Stopnicy
Urząd Gminy Stopnica

Załączniki graficzne

