Zakład Projektowania i Montażu Instalacji Ochrony
Środowiska
„BIOMAF"
38 - 500 Sanok , ul. Kochanowskiego 30/13
tel/fax. (0-13) 46 306 33; kom 600882871 e-mail: a-macias@o2.pl

Egz. Nr ....

Program funkcjonalno - użytkowy

Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb , budowa uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie z wykorzystaniem studni wierconej.

Adres obiektu:

– miejscowość Wisłok Wielki
- miejscowość Czystogarb

Kody CPV:	*71354000-4*	*Usługi sporządzania map*
	71322200-3	*Usługi projektowania rurociągów*
	71322200-1	*Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej*
	45262200-3	*Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych*
	45231000-5	*Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów ,ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych*
	71242000-6	*Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów*

Zamawiający: ***Gminna Komańcza***
Komańcza 146
38-543 KOMAŃCZA
powiat sanocki, woj. podkarpackie
NIP: 687-17-85-088

Program opracował:

inż. Andrzej Maciaś

inż. ANDRZEJ MACIAŚ
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 30/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-8341/52/77
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

Sanok , wrzesień 2019 r

Spis zawartości:

I. **Część opisowa.**

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:
Zakres opracowań projektowych.
Zakres opracowań przedprojektowych.
Zakres uzgodnień i decyzji.
Opracowanie inne.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkości obiektu lub zakresu robót budowlanych.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

a) Metody wykonania przebudowy wodociągu w Czystogarbie.

b) Sposób włączenia studni do stacji uzdatniania.

c) Materiały.

II. **Opis wymagań zamawiającego.**

2.1. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.2. Projektowana trwałość obiektów.

2.3. Wymagany zakres prac projektowych.

III. **Część informacyjna.**

3.1. Zgodność zamierzenia budowlanego z Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

3.2. Dysponowanie nieruchomością na cele budowlane.

3.3. Warunki włączenia odwierconej studni C-1 do systemów technologicznych stacji uzdatniania i istniejącej sieci.

3.4. Warunki opracowania dokumentacji projektowej.

3.5. Warunki zabezpieczenia kolizji z istniejącymi drogami i ciekami oraz uzbrojeniem terenu.

3.6. Rozwiązania alternatywne.

3.7. Kosztorysy wskaźnikowe.

3.8. Harmonogram realizacji.

IV. **Część graficzna.**

- *Orientacja.*
- *Kopia mapy ewidencji gruntu.*
- *Załącznik Nr 1 – Nr 3 Projektowany do przebudowy przebieg sieci wodociągowej w Wisłoku Wielkim i Czystogarbie.*
- *Lokalizacja projektowanej stacji uzdatniania wody w Czystogarbie.*
- *Schematy technologiczne ujęcia wody w Wisłoku Wielkim przed przebudową i po przebudowie .*
- *Koncepcja budowy stacji uzdatniania wody w Czystogarbie.*
- *Decyzja zatwierdzająca zasoby wodne studni C-1.*
- *Dokumentacja hydrogeologiczna studni C-1 w Czystogarbie .*

Część opisowa

1.1. *Opis ogólny przedmiotu zamówienia*

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu budowlanego p/t „ **Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb, budowa uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie z wykorzystaniem studni wierconej"** wraz z następującymi opracowaniami szczegółowymi:

- Opracowanie operatu wraz z uzyskaniem pozwolenia wodno-prawnego na eksploatację studni wierconej C-1 w Czystogarbie w oparciu o opracowaną już dokumentację hydrogeologiczną odwierconego otworu.
- Opracowanie **a**ktualizacji obecnie obowiązującego pozwolenia wodno-prawnego ważnego do 31.12.2020 w związku ze zmianą sposobu poboru wody na na cele komunalne z poboru tylko wód powierzchniowych płynących, na system mieszany z dodatkowym poborem wód wgłębnych.
- Opracowanie wielobranżowego projektu budowlanego dla obiektu stacji uzdatniania wody pochodzącej z wywierconej studni C-1 w Czystogarbie.
- Opracowanie projektu technologii procesów uzdatniania wody do celów komunalnych w oparciu o przeprowadzone już badania laboratoryjne wody i opracowaną koncepcję budowy stacji uzdatniania.

  UWAGA!

  Projekt budowlany zewnętrznego zasilania elektrycznego projektowanego obiektu stacji uzdatniania wody z sieci PGE DYSTRYBUCJA, opracowuje na swój koszt dostawca energii elektrycznej.

Zakres opracowań projektowych.

1) Projekty budowlane zagospodarowania terenu.
2) Projekty budowlane – branż.
3) Projekty wykonawcze.
4) Operaty wodno-prawne.
5) Wzorcowa instrukcja eksploatacji stacji uzdatniania w Czystogarbie i jej współpracy z istniejącym ujęciem wody w Wisłoku Wielkim.
6) Instrukcja BIOZ.

Zakres opracowań przedprojektowych.

1) Zakup map syt-wys. I ewidencji gruntu do celów opiniodawczych na teren objęty zakresem opracowania.
2) Opracowanie karty informacyjnej przedsięwzięcia.
3) Opracowanie Raportu oddziaływania na środowisko. (o ile będzie wymagany postanowieniem Wójta Gminy Komańcza)
4) Opracowanie i uzgodnienie umów cywilno-prawnych dających prawo Wójtowi Gminy Komańcza dysponowania gruntem na cele budowlane.
5) Badania geologiczne gruntu w zakresie niezbędnym do realizacji robót budowlanych.
6) Badania hydrogeologiczne (perkolacyjne) określające zdolności chłonne gruntu do rozsączania oczyszczonych popłuczyn.
7) Uaktualnienie map i opracowanie map sytuacyjno-wysokościowych terenu w skali 1: 500 i 1:1000 na tereny gdzie nie ma takiej mapy.

Zakres uzgodnień i decyzji.

1) Decyzja środowiskowa. (jeżeli będzie wymagana)
2) Decyzje o pozwoleniach wodno-prawnych.
3) Opinia Zespołu Koordynacyjnego Wydziału Geodezji wydana przez Starostę Sanockiego.

4) Opinia rzeczoznawcy ds. p.poż.
5) Opinia rzeczoznawcy ds. BHP.
6) Opinia sanitarna OIS w Sanoku.
7) Decyzja o pozwoleniu na budowę.
8) Uzgodnienie z Nadleśnictwem Komańcza w przypadku przekroczenia dróg leśnych.
9) Uzgodnienia z Urzędem Gminy w przypadku przekroczenia dróg Gminnych.

Opracowanie inne.

1) Kosztorys inwestorski i przedmiar robót z podziałem na branże i działy.
2) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano– montażowych.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkości obiektu lub zakresu robót budowlanych.

Opis ogólny warunków pracy stacji uzdatniania wody w Wisłoku Wielkim oraz istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Czystogarb .

Stacja uzdatniania. Ze stacji uzdatniania wody w miejscowości Wisłok Wielki ,zlokalizowanej na działce o nr. ew. 443/1 pobierana jest woda powierzchniowa z rzeki Wisłok .Wyprowadzona z ujęcia sieć wodociągowa zasila w wodę w wodę uzdatnioną dwie miejscowości ,Czystogarb i Wisłok Wielki. Aktualnie eksploatowane ujęcie wody oddano do użytkowania w 1973 r i przystosowano je do poboru wody powierzchniowej systemem drenażu z dna z wybudowanego jazu w korycie rzeki Wisłok. Schemat technologiczny ujęcia wody w stanie istniejącym stanowi załącznik graficzny Nr 5 do części rysunkowej niniejszego programu.

Na obiekcie istniejącej stacji uzdatniania występują poważne problemy eksploatacyjne związane z poborem wody surowej z koryta rzeki Wisłok. Przyczyną tego stanu są żeremia bobrowe budowane w korycie rzeki Wisłok na dopływie wody do jazu. Budowane tamy o wysokości do 2 m bezpośrednio w strefie ochronnej ujęcia powodują rozlewanie się wody po sąsiednim terenie i okresowe całkowite tamowanie dopływu wody surowej do jazu ujęcia. Procedura likwidacji tam bobrowych i ewentualnego przeniesienia bobrów na inny teren nie jest dostosowana prawnie do realiów dnia codziennego a jej rygorystyczne przestrzeganie pozbawia mieszkańców dostaw wody. Poważne utrudnienia eksploatacyjne występują również w sezonie zimowym przy bardzo silnych mrozach i dużych opadach śnieżnych. W celu rozwiązania w/w problemów eksploatacyjnych, użytkownik obiektu, tj. Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Komańczy podjął w 2018 r próbę odwiercenia dwóch studni głębinowych na terenie ujęcia wody w Wisłoku Wielkim. Niestety obydwa odwierty dały wynik negatywny (pojawił się gaz w miejsce wody) i odwierty zostały zlikwidowane.

W tych uwarunkowaniach geologicznych, użytkownik obiektu podjął decyzję o budowie dodatkowego źródła zasilania w wodę z projektowanego ujęcia wody zlokalizowanego w Czystogarbie, pobierającego wodę z odwierconej już studni głębinowej. Stacja uzdatniania wody zaopatruje w wodę ok. 78% mieszkańców wsi Czystogarb i 20% mieszkańców wsi Wisłok Wielki. Łącznie podłączonych jest do sieci 77 szt odbiorców, (302 osoby) pobierających wodę w ilości ~ 140 m3/miesiąc w Wisłoku Wielkim i 240 m3/miesiąc w Czystogarbie. Roczna produkcja wody do celów komunalnych w 2016 r wynosiła ok. 4876m^3 ,tj ~13,5 m^3/dobę.

Sieć wodociągowa. Istniejąca sieć wodociągowa magistralna w/w miejscowościach posiada łączną długość ok. 4200 m. Na wyprowadzeniu ze stacji uzdatniania sieć magistralna rozdziela się w przeciwnych kierunkach na dwie miejscowości Czystogarb i Wisłok Wielki.

Magistralna sieć wodociągowa zasilająca wieś Czystogarb jest siecią tłoczną wyprowadzoną z pompowni II° umieszczonej w budynku stacji uzdatniania i wykonana jest z różnych materiałów jak rury żeliwne , rury azbesto-cementowe , rury PCW i rury PE o zróżnicowanych średnicach od fi 63- do fi 110 mm.

Magistralna sieć wodociągowa zasilająca wieś Wisłok Wielki jest siecią grawitacyjną wyprowadzoną bezpośrednio ze zbiornika wody uzdatnionej zlokalizowanego na terenie ujęcia wody i wykonana jest z rur PCW fi 110. Sieć wodociągowa zasilająca wieś Wisłok Wielki nie jest na obecnym etapie przewidziana do przebudowy.

Brak projektu technicznego na istniejącą sieć zasilającą wieś Czystogarb i brak szczegółowej jej inwentaryzacji materiałowej na prawie całej długości, uniemożliwia ustalenie z jakich materiałów jest wykonany dany odcinek sieci.

W/w wodna sieć magistralna w Czystogarbie znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Zły stan techniczny sieci jest przyczyną bardzo częstych awarii i wycieków wody do gruntu. Straty wody sięgają okresowo do 50 % ilości wody pobranej do uzdatniania . Brak zasuw odcinających na magistrali i na odgałęzieniach od nich utrudniają lokalizację występujących na sieci nieszczelności. Naraża to odbiorców na długotrwałe braki w dostawie wody i powiększa straty wody firmy eksploatującej ujęcie wody i sieć.
Woda tłoczona jest do sieci magistralnej z ciśnieniem wyjściowym na stacji uzdatniania ok. 0,6 MPa. Ciśnienie na końcówkach sieci w Czystogarbie wynosi ~ 0,3 MPa

Zadaniem projektu budowlanego jest wykonanie opracowania technicznego zapewniającego:

- budowę nowej sieci magistralnej zasilającej wieś Czystogarb w znacznej części po trasie istniejącej magistrali oraz ujednolicenie stosowanych do budowy sieci materiałów i średnic rur,
- montaż nowych zasuw odcinających w projektowanych węzłach sieciowych pozwalających na skuteczniejsze działania w zakresie ustalenia lokalizacji, możliwych do wystąpienia na sieci wycieków wody,
- wymianę wszystkich zasuw odcinających na na nowe w istniejących przyłączach,
- zaprojektowanie części zasuw w studniach betonowych,
- zaprojektowanie na magistralach wodnych nowych hydrantów naziemnych w miejscach jak na projekcie zagospodarowania.

Zakres projektu budowlanego- sieć wodociągowa realacji Wisłok- Czystogarb.

Na odcinku od budynku stacji uzdatniania w Wisłoku Wielkim do węzła W-2 w miejscowości Czystogarb należy zaprojektować montaż nowej wodociągowej sieci magistralnej wykonanej z PE o średnicy 100 mm. Nowy rurociąg tłoczny należy układać w bezpiecznej odległości obok rurociągu istniejącego, tak aby zachować ciągłość pracy istniejącego rurociągu. Sieć magistralną na odcinku od ujęcia wody w Wisłoku Wielkim do wsi Czystogarb należy wyposażyć w min 2 kulowe zawory odpowietrzające. Szczegółowej lokalizacji zaworów i ustalenia ich ilości należy dokonać po opracowaniu mapy zasadniczej i sporządzeniu profilu sieci. Na obecnym etapie z powodu braku mapy zasadniczej nie ma możliwości dokonania ich prawidłowej lokalizacji. Zawory odpowietrzające należy umieścić w studniach betonowy fi 800 z przykryciem włazami żeliwnymi typu ciężkiego. Zaleca się aby zawory odpowietrzające mieścić w miarę możliwości na granicach poszczególnych działek.

Na odcinku od budynku projektowanej stacji uzdatniania wody w Czystogarbie zlokalizowanej na dz. 9/1 do węzła sieciowego W-3 projektuje się odcinek nowej sieci wodociągowej wykonanej z PE fi 100 mm o długości ok. 120m. Węzeł W-3 zlokalizowany jest na działce o nr ew. 68/78 bezpośrednio przy istniejącym już hydrancie.

W strefie zabudowy mieszkalnej i usługowej wsi Czystogarb należy zaprojektować naziemne hydranty pożarowe fi 80 zlokalizowane w miejscach wstępnie wskazanych przez opracowującego program a ostatecznie ustalonych przez użytkownika sieci i uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. pożarowych.

Zaleca się w projektowanych węzłach sieciowych montaż klinowych zasuw odcinających fi 100 umieszczonych w studniach betonowych fi 1200. (w miejscach jak na załącznikach graficznych)

Na trasie projektowanej nowej sieci wodociągowej występują wyodrębnione geodezyjnie cieki wodne wymagające do przekroczeń uzyskanie pozwoleń wodno-prawnych.

Zakres projektu budowlanego-stacja uzdatniania.

W miejscowości Czystogarb na działce o nr ew. 9/1 , należy wykonać następujące prace projektowe :

- opracować dokumentację hydro-geologiczną studni wierconej w oparciu wykonany odwiert, (*dokumentacja hydrologiczna studni jest wykonana)*
- zaprojektować technologię uzdatniania wody z otworu w oparciu o badania laboratoryjne uzyskane w trakcie pompowania próbnego, *(przedstawiono propozycję w koncepcji budowy stacji uzdatniania)*
- uzyskać pozwolenie wodno-prawne na wykonanie urządzenia wodnego, oraz szczególne korzystanie z poboru wód podziemnych.
- znowelizować pozwolenie wodno-prawne na eksploatację stacji uzdatniania w Wisłoku Wielkim w związku z budową uzupełniającego ujęcia i mieszanym sposobem poboru wody surowej do celów uzdatniania,
- zaprojektować wodne podłączenie pompy głębinowej studni do urządzeń uzdatniających wodę w budynku stacji uzdatniania,
- opracować wielobranżowy projekt budowlany obiektów wchodzących w skład projektowanej stacji uzdatniania w Czystogarbie, *(szczegóły w koncepcji budowy stacji uzdatniania załączonej do niniejszego programu)*
- zaprojektować zasilanie stacji uzdatniania w energię elektryczną w porozumieniu z PGE DYSTRYBUCJA, *(projekt sporządza dostawca energii elektrycznej)*
- zaprojektować podłączenie elektryczne pompy do zalicznikowej instalacji elektrycznej stacji uzdatniania w Czystogarbie,
- zaprojektować system automatycznego powiadamiania siecią GSM (siecią komórkową) konserwatora GPGK w Komańczy i członka zarządu GPGK o stanach awaryjnych na eksploatowanych stacjach uzdatniania wody takich jak:
  a) zanik napięcia na zasilaniu z sieci PGE,
  b) spadek ciśnienia na rurociągu tłocznym na wyjściu ze stacji uzdatniania,
- zaprojektować agregat prądotwórczy z automatycznym rozruchem wraz z budową systemu SZR na obwodach zalicznikowego zasilania głównego obiektu stacji. *(SZR – samoczynne załączanie rezerwy)*

Zestawienie rzeczowe inwestycji stacja uzdatniania wody .

– istniejąca studnia wiercona wg danych zawartych w dokumentacji hydrogeologicznej głębokości h~60 m,
- orurowanie otworu studni w części gruntowej i filtracyjnej, *(wykonane)*
- uzbrojenie otworu w pompę głębinową i sondy poziomu,
- montaż obudowy betonowej otworu studziennego, *(wykonane)*
- ogrodzenie strefy bezpośredniej studni, *(wykonane)*
– podłączenie studni do budynku wodne i elektryczne ~ 40 .m,
- budowa budynku stacji uzdatniania wg koncepcji o pow. użytkowej ~40 m wraz z kompletem instalacji wewnętrznych jak na zamieszczonych rysunkach.
– budowa instalacji towarzyszących budynkowi stacji uzdatniania wody zakresie prac jak w zamieszczonej w programie koncepcji,
- budowa systemu powiadamiania radiowego o stanach w awaryjnych,
- montaż agregatu prądotwórczego z SZR 10-15 kW.

Zestawienie rzeczowe inwestycji sieci wodociągowej dla wsi Czystogarb.

– wymiana ist. wodociągu na nowy ø 100 PE od ujęcia w Wisłoku do węzła W-2 ~ 1880 m,
- budowa nowego odcinka sieci ø 100 PE od ujęcia w Czystogarbie do węzła W-3 ~ 120 m
– budowa wodociągu ø 63 PE – długość całkowita 255 m,
– wymiana przyłączy wodociągowych ø 32 PE o długości ~ 200 m,
Razem długość sieci wodociągowej z przyłączami wynosi 2455 m.

Na sieci wodociągowej należy zaprojektować;

- Hydranty p.poż. ok. 2 szt.
- Węzły zasuw – 3 kpl .
- Zasuwy odcinające na przyłączach wodociągowych –szt 10.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Planowana inwestycja w zakresie przebudowy magistralnej sieci wodociągowej planowana jest na działkach:

–w obrębie ewidencyjnym Wisłok Wielki ,Nr działek: 443/1, 442/2 , 442/1, 441/2, 441/4. 441/5 ,483/1.

–w obrębie ewidencyjnym Czystogarb. Nr dz. 85/4, 84, 83/2 , 82, 75/1 , 75/3 , 75/4 ,76/1, 75/12, 75/5, 73/3, 71/3 , 68/4,

Planowana inwestycja w zakresie budowy studni wierconej , budowy uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie i zasilania elektrycznego obiektu realizowaną będzie na działkach: Nr dz. 9/11, 9/10, 68/74, 68/66, 68/78.

Niżej wymienione działki znajdują się:

– *w Granicach Jaśliskiego Parku Krajobrazowego.*
Miejscowość Wisłok Wielki – 443/1, 442/2 , 442/1, 441/2, 441/4. 441/5 ,483/1.

– *w strefie ochrony krajobrazu kulturowego.*
Nie występuje na terenie realizacji przedsięwzięcia,

– *w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 432 – Dolina rzeki Wisłok,*
Miejscowość Wisłok Wielki – 443/1, 442/2 , 442/1, 441/2, 441/4. 441/5 ,483/1.

– *w strefie ochrony konserwatorskiej,*
Nie występuje na terenie realizacji przedsięwzięcia,

– *w strefie stanowisk archeologicznych wpisanych do ewidencji zabytków*
Nie występuje na terenie realizacji przedsięwzięcia,

– *w strefie sanitarnej cmentarzy,*
Nie występuje na terenie realizacji przedsięwzięcia,

– *w granicach terenów leśnych i zieleni ekologicznej i ochronnej,*
miejscowość Wisłok Wielki – 443/1,

– *w strefie narażenia na niebezpieczeństwo powodzi,*
Nie występuje na terenie realizacji przedsięwzięcia.

Techniczne uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

a) Dojazd do projektowanej stacji uzdatniania w Czystogarbie realizowany będzie z drogi wojewódzkiej Komańcza – Tylawa Nr 897 i drogą gminną Nr 9/10, obręb Czystogarb,
b) Dojazd do ujęcia w Wisłoku Wielkim realizowany będzie z drogi wojewódzkiej j/w i drogami gminnymi Nr 278. 265 i 442/1 obręb Wisłok Wielki.
c) Dojazd do sieci wodnych w Czystogarbie prowadzony będzie z drogi wojewódzkiej Komańcza – Tylawa Nr 897 , drogami gminnymi oraz drogami dojazdowymi do pól.

d) Przełączenia istniejących odbiorców wody na nową sieć należy wykonywać odcinkami zaczynając od stacji uzdatniania tak aby maksymalna przerwa w dostawie wody dla odbiorców nie przekraczała 8 h.
e) Każdorazowe wyłączenie wody dla odbiorców musi być wykonywane tylko w porozumieniu z firmą eksploatującą , tj. GPGK za wcześniejszym dwu dniowym powiadomieniem odbiorców.
f) Każdorazowe włączenie nowego odcinka sieci do eksploatacji może nastąpić tylko po:
   - przeglądzie technicznym odcinka sieci wykonanym z udziałem przedstawiciela inwestora,
   - wykonanej próbie ciśnieniowej z udziałem przedstawiciela inwestora,
   - przepłukaniem i zdezynfekowaniem nowego odcinka rurociągu,
   - wykonaniu odcinkowej inwentaryzacji geodezyjnej.
g) Przełączanie istniejących odbiorców wody do nowej sieci magistralnej należy każdorazowo wykonywać w porozumieniu z właścicielem zasilanej nieruchomości.
h) Szczegóły techniczne związane z budową ujęcia wody w Czystogarbie należy każdorazowo uzgadniać przed przyjęciem ostatecznej wersji projektowej.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do powołania komisji do oceny przyjętych rozwiązań projektowych przed wdrożenim ostatecznej wersji projektu.

Zasilanie w energię elektryczną.

Zaopatrzenie w energię elektryczną n/N projektowanej stacji uzdatniania przewiduje się ze znajdującej się w pobliżu słupowej stacji transformatorowej „Czystogarb Osiedle" w oparciu o warunki przyłączenia wydane przez RE Sanok. Uwzględniając lokalne uwarunkowania i występujące przerwy w dostawie energii elektrycznej zaleca się zaprojektowanie dla stacji uzdatniania zasilania rezerwowego z agregatu prądotwórczego z automatycznym jego uruchomieniem przy zaniku napięcia sieci.

Powiadamianie.

Należy zaprojektować system automatycznego powiadamiania siecią GSM (siecią komórkową) konserwatora GPGK w Komańczy i członka zarządu GPGK o stanach awaryjnych na stacjach uzdatniania wody takich jak:
- zanik napięcia na zasilaniu z sieci PGE,
- spadek ciśnienia na sieci wodociągowej na wyjściu ze stacji uzdatniania.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe.

Planowana przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Czystogarb ma za zadanie poprawić ciągłość zasilania w wodę podłączonych odbiorców i stworzyć techniczne możliwości do podłączenia do sieci kolejnych odbiorców. Wymiana starej sieci magistralnej na nową pozwoli na zwiększenie ciśnienia w sieci do 0,6 MPa i tym samym poprawi warunki dostawy wody na wyższe kondygnacje dla budynków mieszkalnych w Czystogarbie.

Budowa drugiego ujęcia wody w Czystogarbie pobierającego wodę ze studni głębinowej i włączenie go do istniejącej sieci wodociągowej , pozwoli na znaczne zmniejszenie awaryjności dostaw wody dla odbiorców wynikającej z wcześniej opisanych uwarunkowań w pracy ujęcia wody w Wisłoku Wielkim.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

a) Metody wykonania przebudowy wodociągu w Czystogarbie.

Zaprojektować przebudowę istniejącej sieci wodociągowej wzdłuż istniejących rurociągów z układaniem rur przy głębokości wykopów 1,60 m.

Pod drogami o nawierzchni betonowej lub asfaltowej , oraz placami utwardzonymi na posesjach, należy zaprojektować budowę wodociągu metodą podwiertu sterowanego. Podwierty należy wykonywać na głębokościach zgodnych z wydanymi warunkami technicznymi i uzgodnieniami z zarządcami dróg.

W terenach zielonych, polach uprawianych rolniczo układanie wodociągu zaprojektować w wykopach otwartych wąsko-przestrzennych, lecz o szerokości pozwalającej na spełnienie wymogu technicznych uwarunkowań realizacji zadania.

b) Materiały na przebudowę sieci.

Sieć wodociągową zaprojektować z rur polietylenowych PE 100 RC i PE 63 RC zgrzewanych doczołowo z płaszczem ochronnym mineralnie wzmocnionym z polipropylenu i z taśmą sygnalizacyjną dwużyłową. Kształtki tj. kolana, trójkąty, redukcje zaprojektować systemowe dla rur o połączeniach zgrzewanych doczołowo.

Armaturę na sieci wodociągowej tj. zasuwy, hydranty stosować na ciśnieniu 1,6 MPa. Hydranty zaprojektować nadziemne z samoczynnym odwodnieniem.

Rurociągi winny być układane w wykopie na wyrównanym gruncie rodzimym bez podsypek i obsypek jak dla rur PE 100-RC i PE 63 RC

Sieć wodociągowa do włączenia istniejących budynków winna być zakończona za granicą posesji zasuwą odcinającą odpowiedniej średnicy z wrzecionem i skrzynką do zasuw.

Należy zaprojektować po trasie wodociągu słupki oznacznikowe z napisami „W" , „Zų" , „Hp" itp.

Oznaczone na planie sieci w Czystogarbie główne zasuwy odcinające W1 – W3 (kołnierzowe) należy umieścić w studniach betonowych fi 1200 (h~1,8 m) z przykryciem płytami na-studziennymi z włazami żeliwnymi typu lekkiego.

c) Wyposażenie odwierconej w Czystoarbie studni C-1.

Otwór studni jest już wyposażony w szczelną obudowę rurową i w typową obudowę betonową wyniesioną 0,8 ponad rzędną terenu . Jako uzbrojenie otworu należy przewidzieć:

- pompę głębinową o wydajności dostosowanej do wydajności otworu i ciśnieniu pozwalającym na prawidłową prace instalacji uzdatniającej wodę w zakresie jej filtracji mechanicznej,
- czujniki poziomu wody w otworze z przeniesieniem drogą elektryczną sygnałów ostanie wody w studni do budynku stacji uzdatniania,
- zawór odcinający umieszczony w betonowej obudowie studni,
- wodomierz impulsowy umieszczony w budynku stacji uzdatniania,
- pompę głębinową zasilić w energię elektryczną z odrębnej rozdzielnicy skrzynkowej umieszczonej na ścianie hali pomp.

Szczegóły dotyczące pracy pompy głębinowej zamieszczone są w koncepcji budowy ujęcia.

d) Budowa agregatu prądotwórczego.

Agregat prądotwórczy o mocy wg potrzeb stacji uzdatniania należy zaprojektować jako wolno stojący bez obudowy przystosowanej do pracy na zewnątrz budynku. Agregat należy umieścić w przygotowanym do tego celu pomieszczeniu w budynku stacji uzdatniania. Agregat osadzić na na betonowej płycie 0,8 x 1,6 m zdylatowanej gumą w stosunku do betonowej posadzki. Rzędna góry płyty nośnej agregatu winna wynosić 0,2 m nad poziom posadzki. Spaliny z agregatu należy wyprowadzić kolektorem wydechowym na zewnątrz budynku. Dla zapewnienia

prawidłowego funkcjonowania agregatu w występujących ekstremalnie niskich temperaturach należy przewidzieć elektryczne zasilanie jego grzałki oraz system całorocznego automatycznego doładowania akumulatorów rozruchowych. System SZR-u umieścić wewnątrz hali pomp przy rozdzielni głównej stacji.

II. Opis wymagań zamawiającego.

2.1. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Projekt budowlany i wykonawczy sieci wodociągowej rozdzielczej winien uwzględnić występujące warunki gruntowe po trasie przewidzianej do realizacji prac. W tym celu przewiduje się wykonanie badań gruntowych w min. 3 punktach.

2.2. Projektowana trwałość obiektów.

– sieci wodociągowej – 25 lat,
- projektowana trwałość urządzeń – nie mniej niż 3 lata.

2.3. Wymagany zakres prac projektowych.

Dokumentacja budowlana wszystkich branż sieci wodociągowej rozdzielczej uwzględniająca przebudowę wodociągu w Czystogarbie.
Dokumentacja budowlana wszystkich branż dla stacji uzdatniania w Czystogarbie.
Dokumentację budowlana należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r (Dz. U. z 2014r Nr 130, poz. 1389).
Operat wodno-prawny na eksploatację studni wierconej C-1 w Czystogarbie .
Aneks do operatu wodno-prawnego na eksploatację ujęcia wody w Wisłoku Wielkim-jeżeli będzie taka potrzeba .
Operaty wodno-prawne na przekroczenia wodociągiem wód płynących wymagających takich opracowań..
Aktualizację i wykonanie map sytuacyjno wysokościowych do celów projektowych wykonać w skali 1:1000 lub 1:500 po trasie projektowanych wodociągów na obszarze niezbędnym do wykonania uzgodnień z administratorami sieci dróg i uzbrojenia w wersji wektorowej.
Aktualizację mapy sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych terenu lokalizacji stacji uzdatniania wraz z „kołnierzem" 60 m wykonać w skali 1: 500 w wersji wektorowej.
Dokumentację geologiczna na potrzeby opracowania projektów budowlanych
Zakres opracowań projektowych winien być wyczerpujący do uzyskania decyzji.

1) Środowiskowej realizacji przedsięwzięcia (o ile jest wymagana prawem),
2) Pozwoleń wodno-prawnych.
3) Zgłoszenia lub pozwolenia na budowę (zgodnie z Prawem Budowlanym),

Koszty uzgodnień ponosi Wykonawca.
Dokumentację projektowo-kosztorysową należy wykonać w następujących ilościach:

1) Projekty budowlany – w pięciu kompletach uzgodnionych + 1 nośnik CD lub DVD.
2) Operaty wodno-prawne – w dwóch egzemplarzach + nośnik CD lub DVD
3) Aktualizację map do celów projektowych w niezbędnej ilości egzemplarzy.
4) Kosztorys inwestorski – w jednym egzemplarzu + nośnik CD lub DVD.
5) Przedmiar robót – w pięciu egzemplarzach + nośnik CD lub DVD.

6) Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych – w jednym egzemplarzu + nośnik CD lub DVD.

Autor projektu zobowiązany jest do usuwania **bezpłatnego** zauważonych przez Wykonawcę Robót Budowlanych błędów w dokumentacji w ramach gwarancji i rękojmi z tytułu opracowanego projektu budowlanego.
Gmina Komańcza może wystąpić do autora projektu o sprawowanie nadzoru autorskiego gdyby z przyczyn proceduralnych i formalno – prawnych (konieczność zmian w dokumentacji budowlanej) zaistniała taka sytuacja na zasadach odrębnej umowy zlecenia. Autor nie może odmówić sprawowania nadzoru autorskiego.

III. Część informacyjna.

3.1. Zgodność zamierzenia budowlanego z Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Gmina Komańcza nie posiada aktualnego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb.

3.2. Dysponowanie nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający posiada zgody właścicieli gruntów na wykorzystanie ich na cele budowlane objęte niniejszym zadaniem. Projektant na etapie prac projektowych opracuje szczegółowy i ostateczny przebieg ujętych w zadaniu sieci wodociągowych i opracuje końcową wersję załączników graficznych do zawartych umów cywilno – prawnych dające prawo Wójtowi Gminy Komańcza dysponowania gruntem na cele budowlane.
Gmina Komańcza jest właścicielem działki gruntowej 9/1 gdzie będzie zlokalizowane nowe ujęcie w Czystogarbie.

3.3. Warunki włączenia projektowanej sieci wodociągowej do elementów istniejących.

W załączniku -Warunki techniczne przebudowy istniejącego wodociągu i przyłączy oraz włączenia dodatkowego ujęcia w Czystogarbie do sieci istniejącej.

3.4. Warunki opracowania dokumentacji projektowej.

Wykonawca dokumentacji zobowiązany jest do bieżącego kontaktowania się z przedstawicielami Urzędu Gminy w Komańczy w sprawach ewentualnych odstępstw od przyjętych założeń niniejszego programu ,jak również konsultowania możliwych do wystąpienia konfliktów powstałych na etapie uzgadniania z właścicielami nieruchomości ostatecznego przebiegu sieci przez ich działki.

3.5. Warunki zabezpieczenia kolizji z istniejącymi drogami i ciekami oraz uzbrojeniem terenu

uzyska Wykonawca prac na etapie sporządzania projektu budowlanego.

3.6. Rozwiązania alternatywne.

Dla wnioskowanego przedsięwzięcia dotyczącego budowy nowego ujęcia wody w Czystogarbie opartego o pobór wody ze studni głębinowej brak jest uzasadnionej ekonomicznie alternatywy. Wybrane rozwiązanie jest najtańszym z ekonomicznego i funkcjonalnego punktu widzenia i pozwoli na bezprzerwowe zabezpieczenie wsi Wisłok Wielki i Czystogarb w dostawę wody komunalnej.

IV. Część graficzna

- Orientacja.
- Kopia mapy ewidencji gruntu.
- Załącznik Nr 1 Projektowany do przebudowy przebieg sieci wodociągowej w Wisłoku Wielkim i Czystogarbie.
- Załącznik Nr 2 Projektowany do przebudowy przebieg sieci wodociągowej w Czystogarbie.
- Załącznik Nr 4 Projektowany do przebudowy przebieg sieci wodociągowej w Czystogarbie + podłączenie ujęcia wody do węzła W-3..
- Załącznik Nr 4- lokalizacja stacji uzdatniania wody w Czystogarbie.
- Załącznik Nr 5 - Schemat technologiczny ujęcia wody w Wisłoku Wielkim przed przebudową.
- Załącznik Nr 6 - Schemat technologiczny ujęcia wody w Wisłoku Wielkim po przebudowie
- Koncepcja budowy stacji uzdatniania wody w Czystogarbie.
- Decyzja zatwierdzająca zasoby wodne studni C-1.
- Dokumentacja hydrogeologiczna studni C-1 w Czystogarbie .

Opracował:

inż. ANDRZEJ MACIAŚ
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 9a/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-8341/52/77
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

„Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb , budowa uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie z wykorzystaniem studni wierconej"

PRELIMINARZE KOSZTOWE ELEMENTÓW

ZBIORCZY PRELIMINARZ KOSZTOWY

GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.
z siedzibą w Szczawnem
Szczawne 41A 38 – 542 Rzepedź
NIP 6871661363 KRS 0000219550 REGON 370458560
kapitał zakładowy: 1 389 600,00 zł

L. dz.699/2019

Szczawne, dnia 19.09.2019r.

URZĄD GMINY KOMAŃCZA
Wpłynęło dnia 2019 WRZ. 19
L.dz.
Podpis

Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Komańczy Sp. z o.o. **ustala następujące warunki techniczne realizacji zadania *„Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb , budowa uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie z wykorzystaniem studni wierconej.***

1. Wyposażenie odwierconej studni i budowa ciągów technologicznych do budynku stacji uzdatniania wody w Czystogarbie:

W ramach realizacji tego zadania GPGK ustala następujące wymagania :
- wykonać prace wiertnicze i badania hydrogeologiczne związane z wykonaniem nowego otworu C-1,
- opracować wymaganą dokumentację hydrogeologiczną nowego ujęcia wody;
- wykonać i uzgodnić wymagane prawem operaty wodno-prawne wyszczególnione w treści programu funkcjonalno-użytkowego,
- ogrodzić strefę bezpośrednią ujęcia wody za pomocą siatki stalowej ,
- do strefy wewnątrz ogrodzenia wykonać typową bramkę wejściową,
- wykonać obudowę studni z kręgów betonowych fi 1000 tak aby obudowa wystawała min 1 m nad powierzchnię gruntu w miejscu lokalizacji studni,
- skrzynkę przyłączową kabli elektrycznych i sterowniczych należy umieścić na konstrukcji stalowej przykręconej do betonowej obudowy studni,
- dół skrzynki zasilania i sterowania elektrycznego należy umieścić na wysokości 1,4 m nad poziomem gruntu,
- zaprojektować i wykonać sieć wodociągową o średnicy fi 40 PE łączącą projektowaną studnię C-1 z budynkiem stacji uzdatniania wody ,
- podany przekrój fi 40 sprawdzić obliczeniami strat ciśnienia ,po dobraniu pompy ,

2. Budowa urządzeń uzdatniania wody w budynku stacji uzdatniania w Czystogarbie.

Wewnątrz projektowanego budynku stacji uzdatniania wody należy umieścić ciąg technologiczny przeznaczony do uzdatniania wody z wywierconej studni C-1 w Czystogarbie. Podjęcie decyzji w sprawie zastosowania odpowiedniego rozwiązania technicznego pozwalającego na pełne uzdatnienie wody z przydatnością jej do celów komunalnych winno być dokonane w oparciu o przeprowadzone badania wody z odwiertu wykonane po końcowym pompowaniu próbnym. Zaproponowany przez wykonawcę prac proces uzdatniania wody ze studni podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego przed zakończeniem prac projektowych. Szczegóły ustalające lokalizację urządzeń uzdatniających w budynku ustali Zamawiający po dokonanym wyborze technologii uzdatniania. Wodę po uzdatnieniu na zaprojektowanym ciągu technologicznym należy skierować przez przewiert w ławie fundamentowej budynku do wnętrza zbiornika wody uzdatnionej. Do procesu

4. Wymagania dotyczące budowy sieci i przyłączy wodociągowych.

Sieć wodociągową zaprojektować z rur polietylenowych PE 100 RC i PR 63 RC zgrzewanych doczołowo z płaszczem ochronnym mineralnie wzmocnionym z polipropylenu i z taśmą sygnalizacyjną dwużyłową. Kształtki tj. kolana, trójkąty, redukcje zaprojektować systemowe dla rur o połączeniach zgrzewanych doczołowo.
Armaturę na sieci wodociągowej tj. zasuwy, hydranty stosować na ciśnieniu 1,6 MPa. Hydranty zaprojektować nadziemne z samoczynnym odwodnieniem.
Rurociągi winny być układane w wykopie na wyrównanym gruncie rodzimym bez podsypek i obsypek jak dla rur PE 100-RC i PE 63 RC
Sieć wodociągowa do włączenia istniejących budynków winna być zakończona za granicą posesji zasuwą odcinającą odpowiedniej średnicy z wrzecionem i skrzynką do zasuw.
Należy zaprojektować po trasie wodociągu słupki oznacznikowe z napisami „W" , „Zu" , „Hp" itp. odpowiednio.
Oznaczone na planie sieci w Czystogarbie główne zasuwy W-1 W-2 i W-3 odcinające (kołnierzowe) należy umieścić w studniach betonowych fi 1200 (h~1,8 m) z przykryciem płytami na- studziennymi z włazami żeliwnymi typu lekkiego.

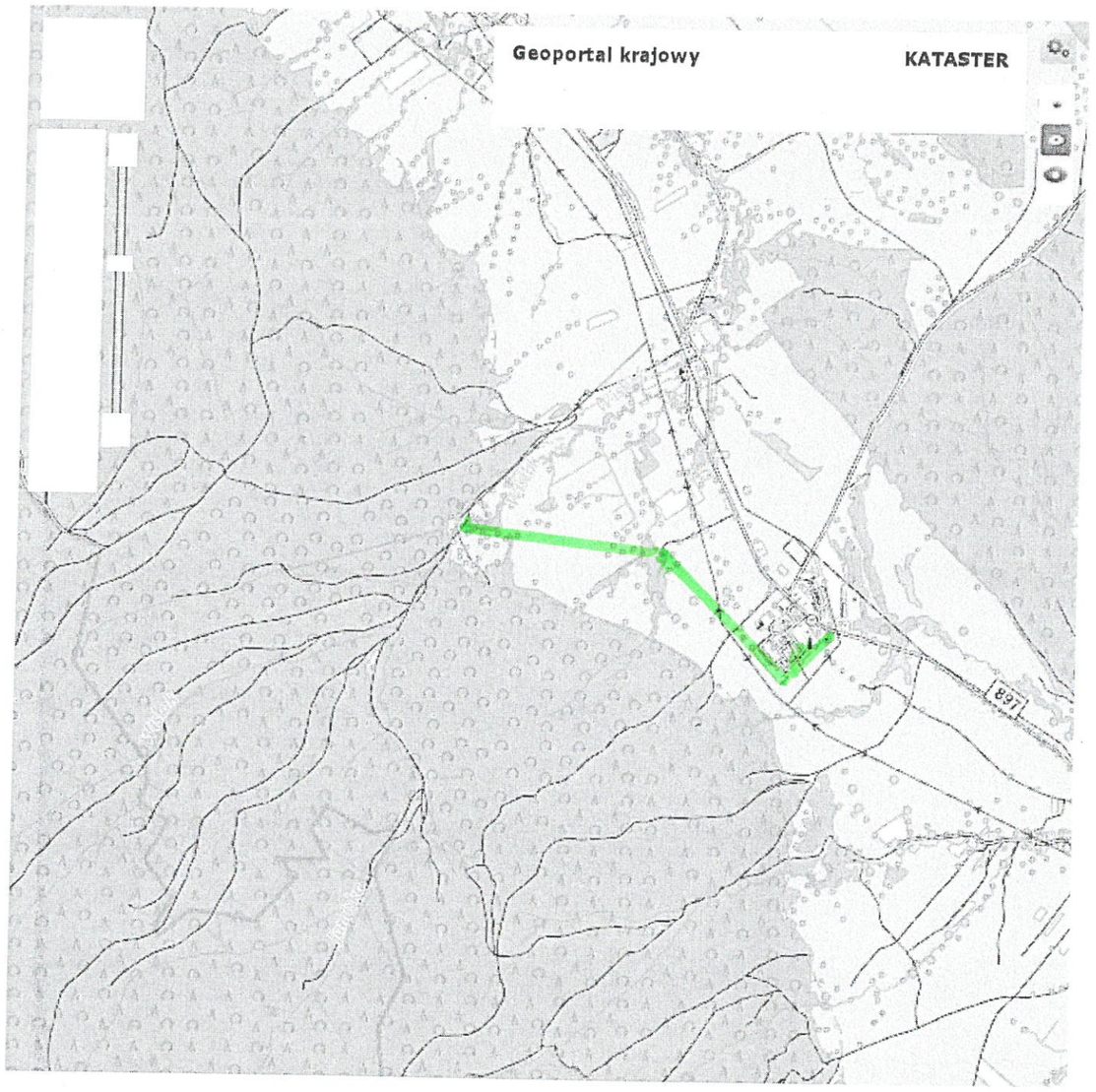
5. Warunki odbioru wykonanych prac budowlanych i instalacyjnych.

Wszelkie prace wykonawcze w terenie należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem inwestorskim przedstawiciela Zamawiającego.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Anna Glazer-Florek
.....

CZEŚĆ GRAFICZNA PROGRAMU

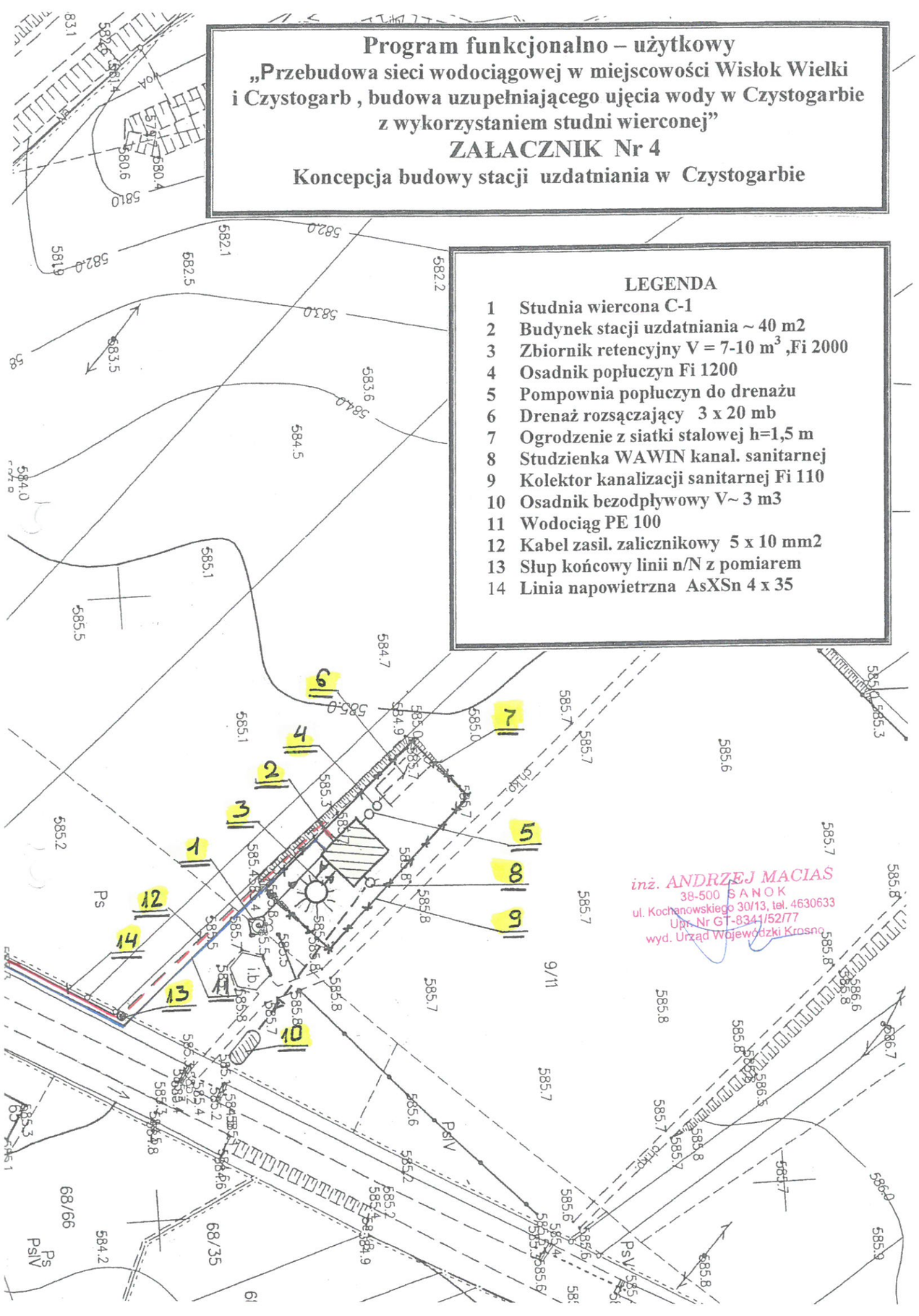

Geoportal krajowy
KATASTER
897

Program funkcjonalno – użytkowy

„Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb , budowa uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie z wykorzystaniem studni wierconej”

ZAŁACZNIK Nr 4

Koncepcja budowy stacji uzdatniania w Czystogarbie



KONCEPCJA BUDOWY STACJI UZDATNIANIA WODY W CZYSTOGARBIE NA BAZIE ODWIERCONEJ STUDNI GŁĘBINOWEJ C-1

SKRÓCONY OPIS TECHNICZNY BUDOWY STACJI UZDATNIANIA WODY W CZYSTOGARBIE

1. Ogólne założenia realizacyjne planowanego przez Gminę Komańcza zadania inwestycyjnego w Czystogarbie i Wisłoku Wielkim.

1.1 Nazwa zadania: Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Wisłok Wielki i Czystogarb , budowa uzupełniającego ujęcia wody w Czystogarbie z wykorzystaniem studni wierconej.

1.2 Przesłanki techniczne powodujące podjęcie decyzji o budowie uzupełniającego źródła zasilania w wodę wsi Wisłok Wielki i Czystogarb.

W związku z występującą okresowo niewydolnością istniejącego powierzchniowego ujęcia wody zlokalizowanego na rzece Wisłok, proponuje się budowę rezerwowego źródła zasilania w wodę, w celu zapewnienia ciągłości dostaw wody komunalnej dla wsi Wisłok Wielki i Czystogarb. Braki wody występują na istniejącym obiekcie ujęcia wody przy coraz częściej pojawiających się suszach, działalności bobrów w korycie rzeki Wisłok przed drenażowym ujęciem wody oraz przy bardzo silnych mrozach. Ponadto wskutek nagromadzenia na małym obszarze dużej ilości odchodów zwierzyny leśnej , w wodzie surowej występuje bardzo duże stężenie zanieczyszczeń bakteriologicznych. Znaczna odległość ujęcia wody od głównej drogi dojazdowej, relacji Tylawa –Komańcza uniemożliwia dojazd do obiektu w sezonie zimowym, zwłaszcza przy bardzo dużych opadach śnieżnych. Pokrywa śnieżna na trasie drogi gruntowej do ujęcia wody przekracza nieraz 1 ,5 m. W tych warunkach zapewnienie dojazdu do obiektu generuje duże koszty związane z wynajmowaniem do odśnieżania pługów wirnikowych od firm drogowych.

Przedstawione powyżej przesłanki zadecydowały o podjęciu decyzji przez inwestora o budowie uzupełniającego ujęcia wody w miejscowości Czystogarb z dużo łatwiejszym dostępem do dróg dojazdowych i niekosztownym podłączeniem do istniejącej sieci wodociągowej.

. W tych uwarunkowaniach eksploatacyjnych , inwestor zadania podjął decyzję o poszukaniu dodatkowego źródła wody w miejscowości Czystogarb, zlokalizowanego na gminnej działce o nr zw. 9/11. Po dokonaniu rozpoznania geologicznego w Czystogarbie , odwiercono otwór studzienny z pozytywnym skutkiem. Odwiercona studnia głębinowa posada zasoby wodne pozwalające na zaspokojenie potrzeb w wodę komunalna dla obu miejscowości .

2. Opis techniczny poszczególnych elementów obiektu

2.1 Studnie wiercona.

W miejscu jak na projekcie zagospodarowania została odwiercona studnia głębinowa której zasoby wodne pokrywają z nadmiarem dobowe zapotrzebowanie na na wodę wsi Wisłok Wielki i Czystogarb.

Dane techniczne i jakość wody wykonanego w Czystogarbie odwiertu.

Głębokość otworu - ~60 m
Wydajność eksploatacyjna otworu - Q=3,6m3/h
Dobowe zapotrzebowanie na wodę wg operatu - 19,5 m3/dobę
Prognozowane zapotrzebowanie godzinowe odbiorców Qh = 1 m3/h
Zbadana woda z odwiertu w stanie surowym spełnia wymogi rozporządzenia o

jakości wody uzdatnionej używanej do celów komunalnych z wyjątkiem nieznacznego przekroczenia jonu amonowego NH4 < 1 mg/l .

2.2 Zbiornik wody uzdatnionej.

Konieczność dezynfekcji dostarczanej wody za pomocą podchlorynu sodu wymaga zapewnienia min 3 godzinnego kontaktu tłoczonej do sieci wody z chlorem. W tym calu zachodzi konieczność zastosowania dwustopniowego pompowania wody do sieci poprzez pośredni zbiornik retencyjny. Konieczność budowy takiego zbiornika wynika również z technologicznej potrzeby eliminacji nadmiernej zawartości jonu amonowego NH4 zawartego w wodzie surowej. Eliminacja jonu amonowego następuje poprzez rozdeszczowanie tłoczonej ze studni głębinowej wody nad lustrem cieczy w zbiorniku.

Projektuje się zbiornik naziemny wykonany z kręgów betonowy o średnicy 2 m i pojemności czynnej V ~7 m^3. Dno zbiornika należy zagłębić w gruncie na ok. 1 ,2 m i wyprofilować ze spadkiem, tak aby możliwe było grawitacyjne odprowadzenie popłuczyn z okresowego czyszczenia zbiornika. Naziemną część zbiornika retencyjnego należy obsypać ziemią z wykopów pod fundamentowanie zbiornika i fundamentowanie budynku. Z uwagi na surowy klimat należy przewidzieć izolację ścian zbiornika w części naziemnej za pomocą styropianu.

2.3 Budynek stacji uzdatniania.

Prowadzenie procesu eksploatacji wykonanej studni wymaga montażu szeregu urządzeń technologicznych do uzdatniania wody, jej tłoczenia do sieci i innych elementów towarzyszących w przygotowanym do tego celu budynku i wydzielonych w nim do tego celu pomieszczeniach. Proponuje się budowę budynku stacji uzdatniania o konstrukcji murowanej z pustaków dowolnego typu o pow. ~40 m2 . Takie gabaryty budynku jak na rys nr 2 (+ izolacja zewnętrzna ze styropianu 12 cm) winny zapewnić umieszczenie wewnątrz budynku wszystkich wymaganych przepisami prawa pomieszczeń dla prawidłowej pracy urządzeń technologicznych oraz bezpiecznej obsługi instalacji wykonywanej przez pracowników. Budynek winien posiadać dach dwuspadowy o kątach nachylenia połaci dachowej określonej w decyzji lokalizacyjnej celu publicznego opracowanej przez urbanistę.

Zestawieni projektowanych w budynku obsługi pomieszczeń:

- hala obsługi
- chlorowania
- pomieszczenie agregatu prądotwórczego
- magazynek
- hol wejściowy
- szatnia
- WC

Zestawienie projektowanych instalacji:

- instalacja wodociągowa - doprowadzenie wody ze studni do filtra
- filtr wstępny Fw automatycznie płukany
- Filtr OXYDIZER ręcznie płukany –wyposażenie alternatywne
- pompa płuczna filtra j/w
- instalacja chloratora z wodomierzem impulsowym
- odpływ do zbiornika wody uzdatnionej
- instalacja tłoczna wody do sieci z zestawem hydroforowym
- instalacja wody do celów sanitarnych + deszczownia chlorowni
- instalacja kanalizacji sanitarnej

- instalacja elektryczna siłowa 3f ,gniada wtykowych i oświetlenia
- instalacje sterownicza i AKP
- Instalacja fotowoltaiczna -na południowej połaci dachowej.

Hala maszyn .

Jest to jedyne pomieszczenie zlokalizowane ok. 1,2 m poniżej poziomu ternu w celu zapewnienia grawitacyjnego dopływu wody uzdatnionej do zestawu hydroforowego tłoczącego wodę do sieci. W pomieszczeni j/w przewiduje się umieszczenie filtra wstępnego (piaskowego) , filtra zasadniczego OXYDIZER i zestawu hydroforowego do tłoczenia wody uzdatnionej do sieci wodociągowej. Na obecnym etapie montaż filtra ,np. typu OXYDIZER nie jest konieczny, gdyż wyniki badania wody surowe wykazują tylko nieznaczne przekroczenie jonu amonowego (< 1 mg/l) , który zostanie usunięty w procesie tłoczenia przez rozdeszczowanie w zbiorniku wody uzdatnionej. Należy jednak brać pod uwagę sytuację , że w trakcie kilkuletniej eksploatacji studni może się pojawić w wodzie surowej zwiększona zawartość żelazu, manganu, związków azotu itp i wtedy zajdzie konieczność zastosowanie dodatkowego stopnia oczyszczania wody. W związku z tym należy na obecnym etapie projektowania i realizacji budynku wykonać podejścia rurowe i zapewnić miejsce pod przyszły montaż filtra i pompy płucznej. Filtr wstępny będzie płukany automatycznie wodą sieciową w funkcji czasu.

Chlorownia.

Prowadzenie dezynfekcji wody za pomocą chloru wymaga od użytkownika nowo-budowanego obiektu zapewnienia wydzielonego pomieszczenia do tego celu z osobnym wejściem z zewnątrz . Pomieszczenie chlorowni musi posiadać posadzkę równo z terenem. (nie może być zagłębione w gruncie) W pomieszczeniu chlorowni należy zabudować instalacje tryskaczową (deszczownię) do likwidacji oparów chloru w przypadku rozhermetyzowania się instalacji podawania podchlorynu sodu.

Uruchamianie instalacji tryskaczowej prowadzone będzie z pomieszczenia agregatu . Wodę neutralizującą opary chloru należy odprowadzić z kratki ściekowej do odstojnika popłuczyn opisanego w dalszej części niniejszego opisu technicznego.

Uzdatnianie wody za pomocą chloru wymaga zapewnienia odpowiedniego czasu kontaktu wody z chlorem. W tym celu zachodzi konieczność gromadzenia wody w zbiorniku pośrednim. W tych uwarunkowaniach nie ma technicznej możliwości bezpośredniego tłoczenia wody ze studni do istniejącej sieci wodociągowej.

Pomieszczenie chlorowni należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną oraz wentylację mechaniczną nawiewaną i wywiewną.

2.4 Zagospodarowanie wód płucznych.

Prowadzenie procesów filtracji wody wymaga okresowego płukania filtrów i powoduje powstawanie popłuczyn które muszą być , przed skierowaniem ich do odpływu , oczyszczone z zawiesin w odstojniku. Obiekt musi być wyposażony w odstojnik popłuczyn o pojemności zapewniającej przyjęcie popłuczyn z jednego procesu płukania filtra.

W celu ograniczenia konieczności kłopotliwego wywozu powstających w obiekcie popłuczyn projektuje się skierowanie ich z odstojnika do studni pompowej i odpompowanie ich do wykonanej sieci drenażu rozsączającego zlokalizowanego na terenie ujęcia wody. Usuwanie popłuczyn ze studni pompowej należy zautomatyzować tak aby odpompowanie oczyszczonych wód płucnych było rozłożone w funkcji czasie i odbywało się bez udziału obsługi.

2.5 Zagospodarowanie ścieków sanitarnych

W tym celu projektuje się budowę odcinka kanalizacji sanitarnej wyprowadzonej z budynku obsługi wykonanej z rur PCW 110. Kanalizację j/w należy doprowadzić do bezodpływowego osadnika o konstrukcji szczelnej wykonanej z laminatu lub polietylenu. Z uwagi na zbliżenie do studni wierconej nie dopuszcza się budowy osadnika ściekowego z kręgów betonowych.

3. PODSTAWOWE ELEMENTY TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY w Czystogarbie.

3.1 Studnia głębinowa z pompą 3f o ciśnieniu tłoczenia 0,8-1,0 MPa .

3.2 Rurociąg tłoczny fi 40-50 PE od studni głębinowej do zbiornika retencyjnego.

3.3 Filtracja wstępna na wejściu do stacji uzdatniania za pomocą automatycznie płukanego filtra siatkowego z odprowadzaniem popłuczyn do kratki ściekowej .

3.4 Filtracja końcowa ze strącaniem jonu amonowego NH4 za pomocą filtra typu OXSYDIZER o przepustowości 2-3,5 m3/h . UWAGA ! Przy dłuższej eksploatacji otworu sama filtracja wody surowej na filtrze wstępnym może zapewnić wymaganej przepisami mętności wody uzdatnionej.

3.5 Dezynfekcja wody za pomocą chloratora pobierającego podchloryn sodu ze zbiornika podchlorynu sodu.

3.6 Magazynowanie wody uzdatnionej w zbiorniku retencyjnym o konstrukcji betonowej lub wykonanym z innych materiałów o pojemności ok. 7,5 m3.

3.7 Rurociąg ssący ze zbiornika retencyjnego do stacji uzdatniania fi 110 PE.

3.8 Zestaw hydroforowy tłoczny o wydajności Qh ~ 3 m3/h i ciśnieniu do 0,6 MPa.

3.9 Pompa płuczna filtra OXSYDIZER o wydajności dobranej wg DTR filtra.

3.10 Rurociąg tłoczny wody uzdatnionej do sieci wsi Czystogarb i Wisłok Wielki fi 160 PE.

3.11 Kanalizacja odprowadzania popłuczyn z filtra i odwadniania posadzki z budynku fi 110 PCW.

3.12 Osadnik popłuczyn o konstrukcji betonowej o pojemności dobranej do parametrów eksploatacyjnych filtra.

3.13 Pompownia odstanych popłuczyn do drenażu o konstrukcji betonowej fi 1000 z pompą f 230 V 400W.

3.14 Drenaż rozsączający na oczyszczone popłuczyny o l= 3 x 20m i Fi 110 PCW.

3.15 Kanalizacja sanitarna fi 110 PCW odprowadzające ścieki sanitarne z obiektu do osadnika bezodpływowego o konstrukcji z PCW i pojemności V ~ 3-4 m3.

3.16 Wewnętrzna instalacja wodociągowa obiektu wykonana z rur fi 25 PE .

3.17 Wodomierze pomiarowe :

a) Pomiar wody surowej pobranej ze studni za pomocą wodomierza impulsowego do współpracy z chloratorem.
b) Pomiar wody zużytej do celów płucnych za pomocą wodomierza skrzydełkowego.
c) Pomiar wody uzdatnionej wytłoczonej do sieci odbiorców wody za pomocą przepływomierza elektronicznego lub wodomierza.

3.18 Instalacja wentylacyjna obiektu winna być wykonana we następujących wskazań:

a) wentylacja grawitacyjna hali maszyn , sanitariatu , szatni i pomieszczenia chlorowni i agregatu ,
b) wentylacja nawiewna wymuszona pomieszczenia chlorowni,
c) wentylacja wywiewna wymuszona pomieszczenia chlorowni.

3.19 Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu zapierające następujące elementy:

a) instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
b) instalacja gniazd wtykowych 1f 230V i 3f 4230/400 V.
c) instalacja ogrzewania obiektu za pomocą termowentylatorów wyposażonych w termostatyczne wyłączniki .
d) instalacja siłowa do zasilania urządzeń wyposażenia technologicznego,
e) sterowanie pracą urządzeń technologicznych stacji uzdatniania.
f) Instalacja fotowoltaiczna „prosumencka"

3.20 Zasilanie elektryczne obiektu z sieci energetycznej nN PGE DYSTRYBUCJA w oparciu o techniczne warunki przyłączenia z mocą ok. 10-14 kW.

3.21 Utylizacja oparów chloru na wypadek rozhermetyzowania instalacji chloratora. Utylizacja następować będzie za pomocą instalacji tryskaczowej zabudowanej pod stropem pomieszczenia chlorowni uruchamiana z pomieszczenia agregatu prądotwórczego.

3.22 Zabezpieczenie dostawy wody na wypadek dłuższego zaniku energii elektrycznej. W tym celu należy zbudować na obiekcie agregat prądotwórczy ok. 10 kW przystosowany do automatycznego rozruchu. Dopuszcza się w I etapie korzystanie z agregatu przewoźnego.

4 Warunki współpracy obu ujęć wody .

Wariant Nr I Pracuje normalnie ujęcie wody w Wisłoku Wielkim a ujęcie wody w Czystogarbie znajduje się w stanie gotowości do pracy z opróżnionym z wody zbiornikiem retencyjnym. Opróżnianie zbiornika retencyjnego będzie się odbywało przez wytłoczenie wody do sieci. (zabezpieczenie przed zagniwaniem wody)

Wariant Nr II Ujęcie wody w Wisłoku Wielkim pracuje tylko na rzecz wsi Wisłok Wielki i pompy tłoczące wodę do magistral fi 100 PE i są odłączone od zasilania elektrycznego. W tych warunkach ujęcie wody w Czystogarbie pracuje tylko dla potrzeb wsi Czystogarb. Technicznie możliwe jest odłączenie pomp wody uzdatnionej w Wisłoku Wielkim bez wchodzenia na ujęcie sygnałem radiowym lub za pomocą smartfona i sieci GSM.

Wariant Nr III Ujęcie wody w Wisłoku Wielkim jest całkowicie odłączone. W tym wariancie ujęcie wody w Czystogarbie pracuje dla potrzeb wsi Czystogarb i Wisłok Wielki. Woda tłoczona jest magistralą fi 100 PE do zbiornika wody w Wisłoku Wielkim a dopływ wody blokowany jest odrębny zaworem pływakowym umieszczonym w zbiorniku na niższym poziomie niż czujniki poziomu ustawione do normalnej pracy jak w wariancie Nr I. Przejście do tego stanu pracy wymaga przełączenia zaworów na istniejących rurociągach technologicznych. Takie przełączenie jest możliwe do zdalnego sterowania przez konserwatora za pomocą sygnału radiowego i zastosowania zaworów odcinających z napędem elektrycznym. Przedstawione powyżej uwarunkowania sterowania pracą obu ujęć przeznaczone będą do szczegółowego rozpracowania w przewidzianym do wykonania projekcie technicznym.

5 Uwagi końcowe.

Dla zrealizowania w/w zadania należy przygotować następujące dokumenty:

- Uzyskać warunki zasilania w energię elektryczną z sieci PGE DYSTRYBUCJA dla potrzeb projektowanej stacji uzdatniania.
- **Przebudować w I kolejności istniejącą sieć wodociągową magistralną pomiędzy ujęciem wody w Wisłoku Wielkim a Czystogarbem w celu ograniczenia nadmiernie wysokich strat wody.**
- Opracować projekt techniczny przebudowy sieci wodociągowej i sieci technologicznej na istniejącym ujęciu, przy założeniu:

a) pracy równoległej ujęć wody w Wisłoku Wielkim i Czystogarbie,
b) pracy tylko ujęcia wody w Czystogarbie,
c). pracy oddzielnej ujęcia w Wisłoku Wielkim i ujęcia w Czystogarbie.

- Uzyskać decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy studni głębinowej w Czystogarbie.

inż. ANDRZEJ MACIAS
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego [illegible]
Upr. Nr GT-8341/52/97
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

KONCEPCJA BUDOWY STACJI UZDATNIANIA WODY W CZYSTOGARBIE NA BAZIE ODWIERCONEJ STUDNI GŁĘBINOWEJ C-1

PROJEKT ZAGOSPODROWANIA DZIAŁK NR 9/1

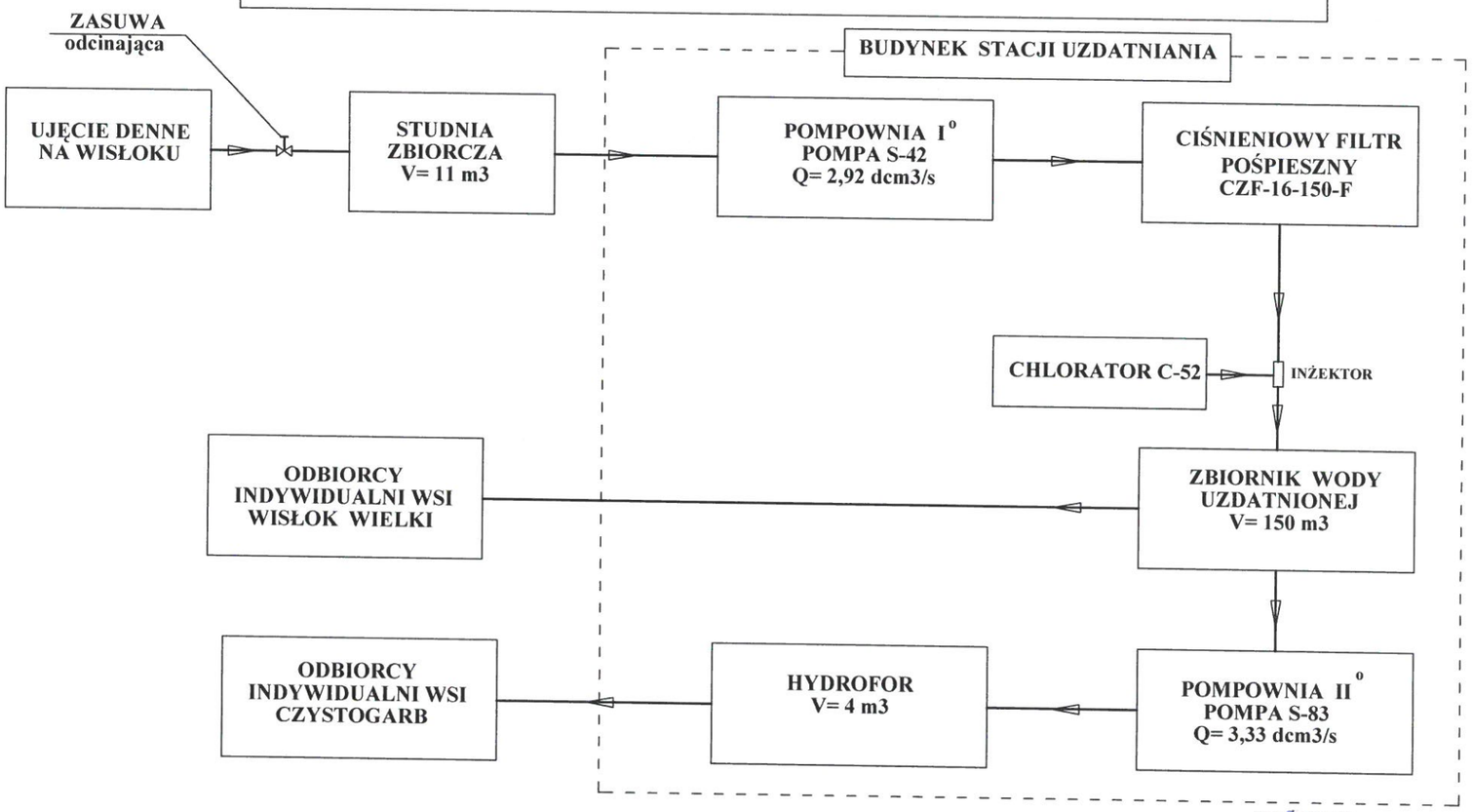
LEGENDA

1 Studnia wiercona C-1
2 Budynek stacji uzdatniania ~ 40 m2
3 Zbiornik retencyjny V = 7-10 m^3 ,Fi 2000
4 Osadnik popłuczyn Fi 1200
5 Pompownia popłuczyn do drenażu
6 Drenaż rozsączający 3 x 20 mb
7 Ogrodzenie z siatki stalowej h=1,5 m
8 Studzienka WAWIN kanal. sanitarnej
9 Kolektor kanalizacji sanitarnej Fi 110
10 Osadnik bezodpływowy V~ 3 m3
11 Wodociąg PE 100
12 Kabel zasil. zalicznikowy 5 x 10 mm2
13 Słup końcowy linii n/N z pomiarem
14 Linia napowietrzna AsXSn 4 x 35

inż. ANDRZEJ MACIAS
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 36/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-8311/5277
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

Rys Nr 1

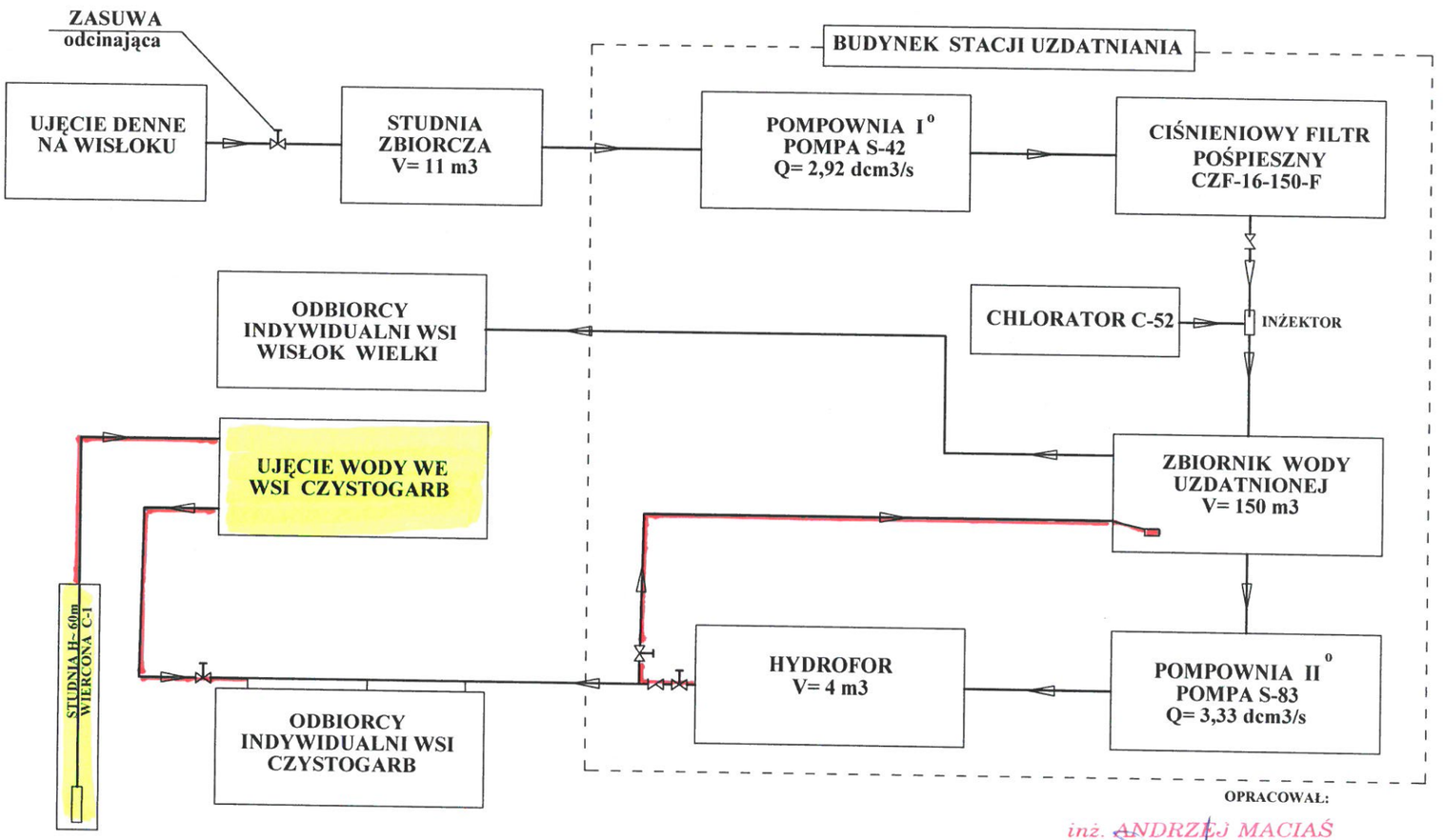
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY STACJI UZDATNIANIA WODY W WISŁOKU WIELKIM PRZED PRZEBUDOWĄ



OPRACOWAŁ:
inż. ANDRZEJ MACIAŚ
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 30/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-8344/52/77
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

RYS. Nr 5

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY STACJI UZDATNIANIA WODY W WISŁOKU WIELKIM PO PRZEBUDOWIE



OPRACOWAŁ:

inż. ANDRZEJ MACIAŚ
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 32/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-3341/52/77
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

RYS. Nr 6

STAROSTA SANOCKI

38-500 Sanok, ul. Rynek 1

GP.6531.2.2019

Wpłynęło do GPGK Sp. z o.o. Szczawne
data 16 KWI. 2019
L.Dz. 280/2019

Sanok, 2019-04-12

DECYZJA

Na podstawie:

- art. 93 ust. 2, art. 94 i art. 161 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (j.t. Dz. U. 2017, poz. 2126 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 18 listopada 2016r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. Nr 2016 poz. 2033)
- art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz. U. 2018, poz. 2096 z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 2019-03-27 Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedziba w Komańczy dotyczącego zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej

o r z e k a m

zatwierdzam „Dokumentację hydrogeologiczną zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody podziemnej Cz-1 w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gm. Komańcza, powiat sanocki, woj. podkarpackie (dz. nr 9/11)."

U z a s a d n i e n i e

Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej otworu poszukiwawczego za wodą Cz-1 (dz. nr 9/11), odwierconego celem zaopatrzenia mieszkańców w wodę, miejscowości Czystogarb opracowana została na zlecenie Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Komańczy

otwór eksploatacyjny	wydajność eksploatacyjna Q [m^3/h]	depresja eksploatacyjna S [m]
Cz-1	3,60	9,70

Roboty geologiczne wykonano w oparciu o projekt robót geologicznych zatwierdzony decyzją Starosty Sanockiego z dnia 2018-08-08 znak GP.6530.6.2018.

Przedłożona do zatwierdzenia dokumentacja odpowiada wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska, w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji decyzji.

Za niniejszą decyzję uiszczono opłatę w wysokości 10 zł (dziesięć złotych). Opłata skarbowa została pobrana na podstawie z art. 1 ust. 1 pkt a ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (j.t. Dz.U. 2018r. poz. 1044 z późn.zm.) natomiast wysokość opłaty została ustalona zgodnie z załącznikiem do ustawy o opłacie skarbowej (Część I ust. 53 – 10 zł).

INWESTOR: **Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.**
Komańcza 166
38-543 Komańcza

WYKONAWCA: „MH-GEO" S.C.
Bogoniowice 70a
33-190 CIĘŻKOWICE TEL./FAX: (0-14) 65 10 929, 606 605 712

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA

ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

OTWÓR	ZASOBY EKSPLOATACYJNE Q [m^3/h]	DEPRESJA EKSPLOATACYJNA s [m]
CZ-1	3,60	9,70

Zasoby eksploatacyjne ustalone wg stanu na dzień 04.12.2018 r.

Geolog dokumentujący:

mgr DOROTA MAŁETA-KRÓL
GEOLOG
Upr. geolog. MS V-1514
Upr. geolog. MOŚZNiL VI-0373

mgr Dorota Małeta-Król
upr. geol.: V-1514, VI-0373

mgr inż. Dorota Godyń
geolog
upr. geol. kat. I
XI-0037 XII-0029
V-1440, VII-1306

mgr inż. Dorota Godyń
nr upr. V-1440, VII-1306

mgr inż. Dawid Kamionka
nr upr: XIII-105 DOL

Kierownik zakładu:

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel. kom. 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

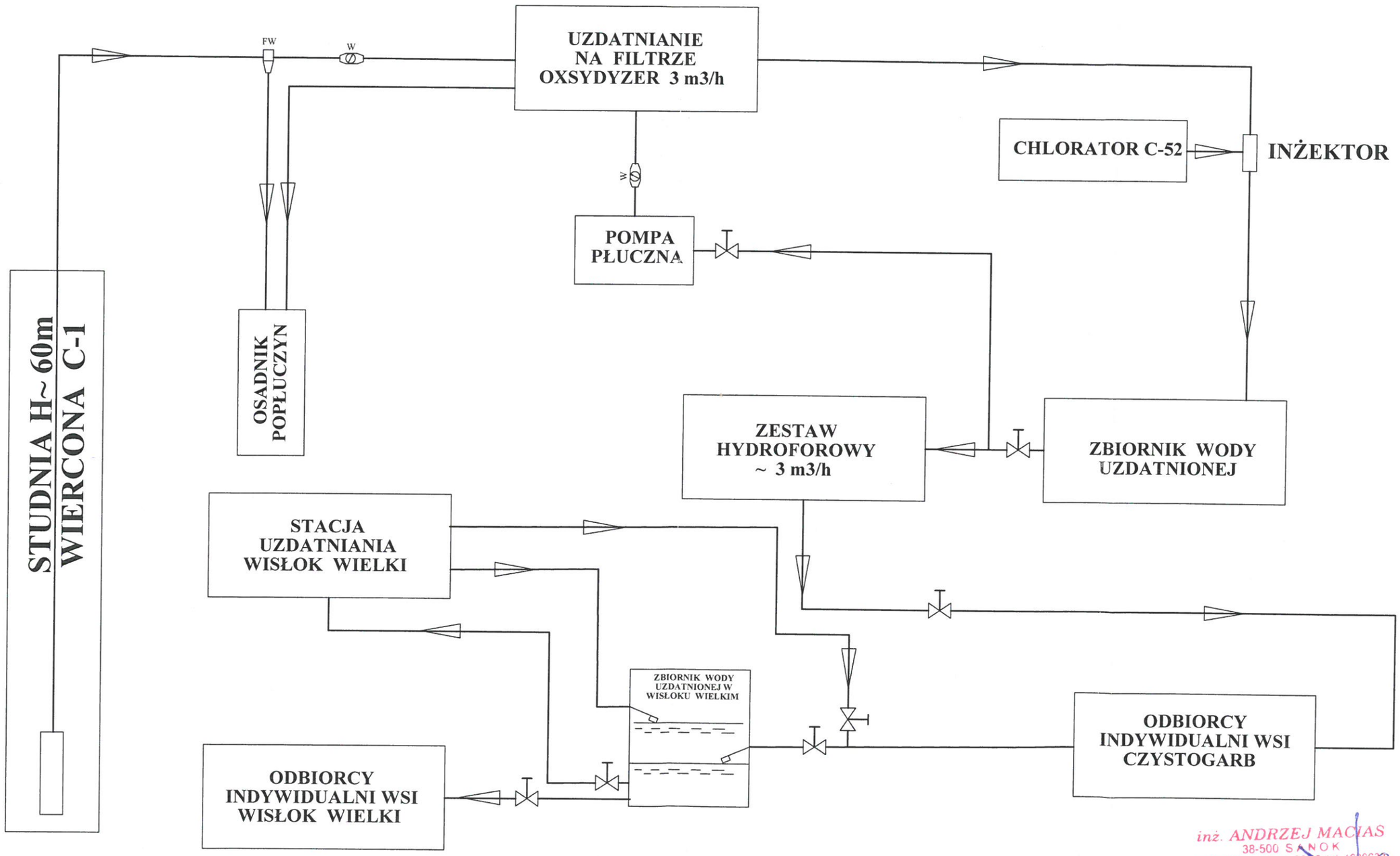
mgr Dorota Małeta-Król

STAROSTA SANOCKI
38-500 Sanok, ul. Rynek 1
STAROSTWO POWIATOWE w Sanoku
Dokumentacja Geologiczna
przyjęta bez zastrzeżeń
w dniu 2019-04-12
znak GP.6231.2.2018

Z up. STAROSTY
Joanna Taraban
Geolog Powiatowy

Bogoniowice – marzec- 2019

SCHEMAT WSPÓŁPRACY STACJI UZDATNIANIA WODY W CZYSTOGARBIE Z UJĘCIEM W WISŁOKU

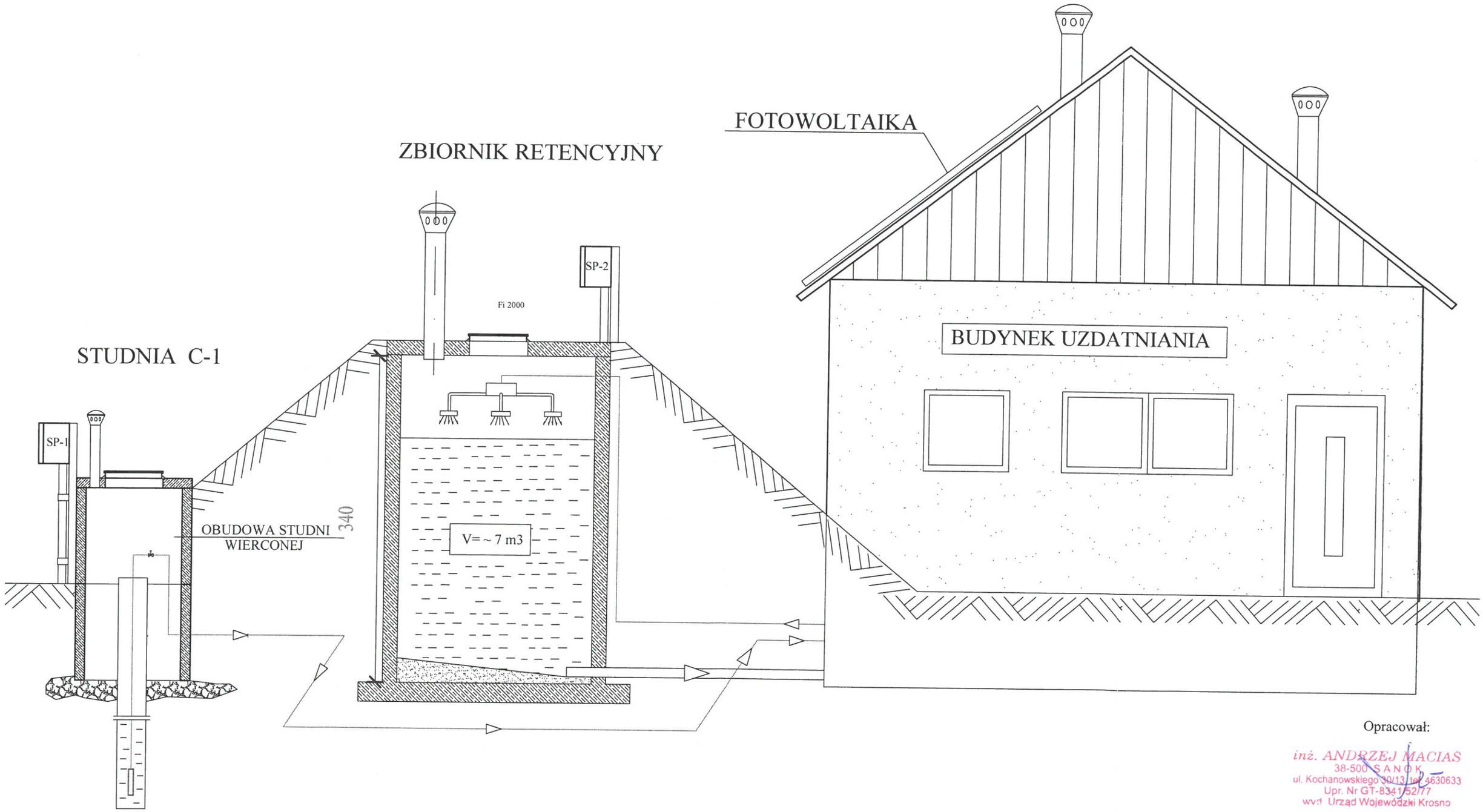


inż. ANDRZEJ MACIAS
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 30/3, tel. 4630623
Upr. Nr GT-8341/52/77
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

Opracował:

Rys. Nr 2

PRZEKRÓJ STACJI UZDATNIANIA WODY W CZYSTOGARBIE

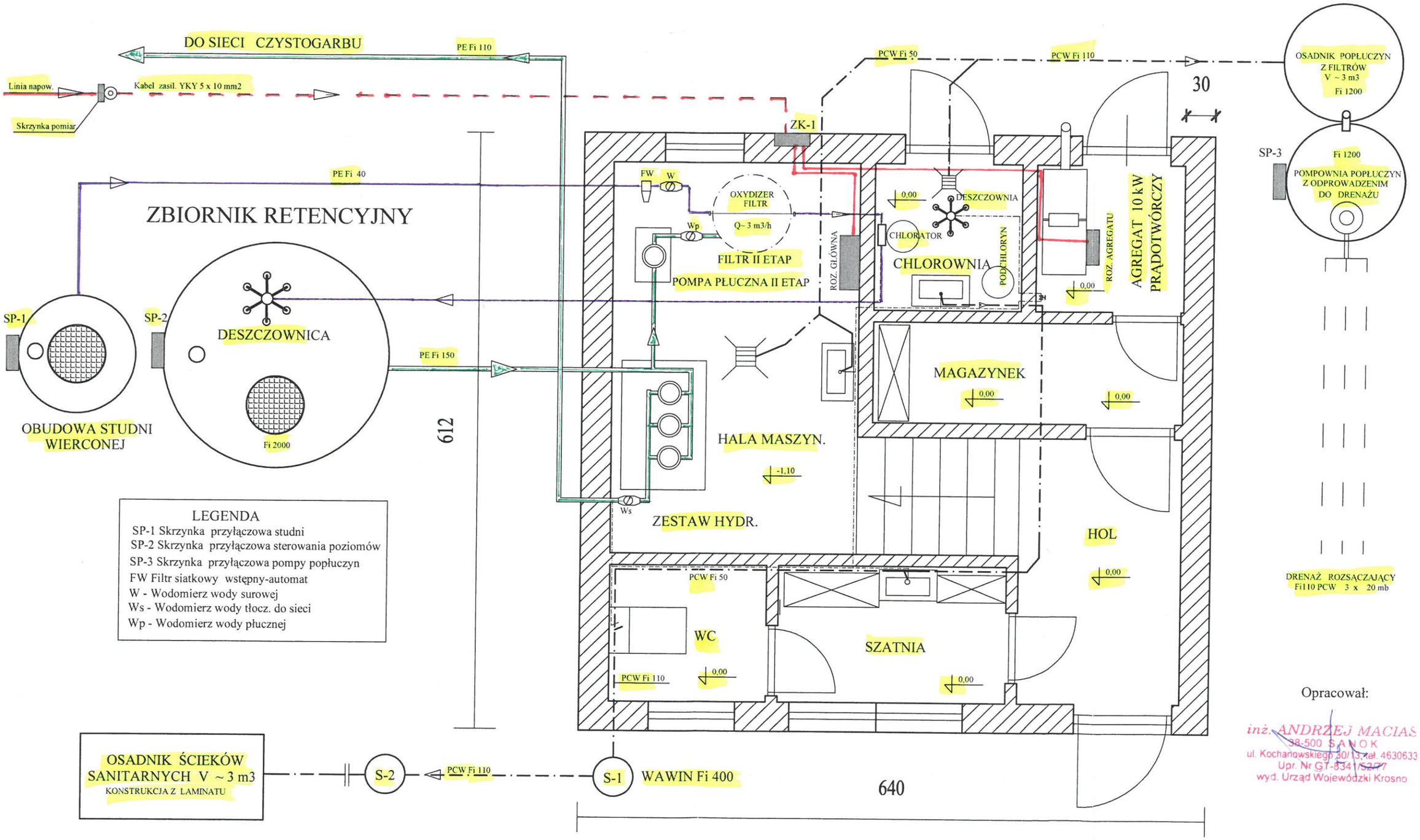


Opracował:

inż. ANDRZEJ MACIAS
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 30/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-8341/52/77
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

Rys. Nr 3

KONCEPCJA STACJI UZDATNIANIA W CZYSTOGARBIE



LEGENDA

SP-1 Skrzynka przyłączowa studni
SP-2 Skrzynka przyłączowa sterowania poziomów
SP-3 Skrzynka przyłączowa pompy popłuczyn
FW Filtr siatkowy wstępny-automat
W - Wodomierz wody surowej
Ws - Wodomierz wody tłocz. do sieci
Wp - Wodomierz wody płucznej

Opracował:

inż. ANDRZEJ MACIAS
38-500 SANOK
ul. Kochanowskiego 30/13, tel. 4630633
Upr. Nr GT-8341/S277
wyd. Urząd Wojewódzki Krosno

Rys. Nr 4

WYKONAWCA: „MH-GEO" DOROTA I STANISŁAW KRÓL s.c.
Bogoniowice 70a
33-190 CIĘŻKOWICE TEL./FAX: (0-14) 65 10 929 , 606 605 712

Spis treści

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW 2
Zestawienia prac projektowanych i wykonanych 3
I. WSTĘP - DANE OGÓLNE 4
II. LITERATURA 4
III. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ 5
3.1. LOKALIZACJA 5
3.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE 7
3.3. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA 7
IV. WYNIKI POMPOWAŃ I OBSERWACJI HYDROGEOLOGICZNYCH 8
V. BUDOWA GEOLOGICZNA 9
VI. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE 11
VII. JAKOŚĆ WODY 16
VIII. WYNIKI OBLICZEŃ HYDROGEOLOGICZNYCH 20
8.1 METODYKA OBLICZEŃ PARAMETRÓW FILTRACJI 20
8.2. OBLICZENIA 20
8.3. DANE WYJŚCIOWE I UZYSKANE WYNIKI 21
IX. USTALENIE ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA 21
X. ZALECENIA DOTYCZĄCE STREF OCHRONNYCH UJĘCIA 21
XI. ZALECENIA DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI UJĘCIA 24
XII. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ 24
XIII. WNIOSKI I ZALECENIA 24

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa orientacyjna w skali 1:50000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:10 000
3. Mapa hydrogeologiczna na podkładzie topograficznym w skali 1:10 000
4. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
5. Szkic geodezyjny w skali 1:500

6A Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000
6B Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski
6C Przekrój hydrogeologiczny z objaśnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski
7. Wycinek Mapy Sozologicznej Polski w skali 1:25 000
8. Objaśnienia do Mapy Sozologicznej Polski
9. Wykres Q=f(s) i q=f(s) z pompowania otworu CZ-1
10. Wykres wydajności, depresji i stabilizacji lustra wody w trakcie pompowania otworu CZ-1
11. Zestawienie wyników próbnego pompowania otworu CZ-1
12. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworu CZ-1
13. Wyniki analiz wody
14. Decyzja zatwierdzająca projekt robót geologicznych

WYKONAWCA: „MH-GEO" DOROTA I STANISŁAW KRÓL s.c.
Bogoniowice 70a
33-190 CIĘŻKOWICE TEL./FAX: (0-14) 65 10 929 , 606 605 712

Zestawienia prac projektowanych i wykonanych

W opracowaniu pn. „Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wody podziemnej w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, województwo podkarpackie" wykonanym przez firmę MH-GEO Dorota i Stanisław Król s.c. który zatwierdzony został przez starostę sanockiego decyzją znak: GP.6530.6.2018 z dnia 08.08.2018 zaprojektowano wykonanie następujących prac:

Wyszczególnienie	Projektowany otwór CZ-1	Odwiercony otwór CZ-1
Głębokość otworu	max. 100,0 m ppt.	Wykonano 60 m ppt.
Kolumna rur filtrowych Ø 160 mm do głębokości	max. 100,0 m ppt.	Wykonano 60 m ppt.
Wiercenie pod rury stalowe Ø308-311 mm	Do gł ok. 7,0 m ppt (max 3,0 m poniżej stropu Trz)	Do gł. 4 m ppt(3,0 m poniżej stropu Trz)
Kolumna rur osłonowych szczelnie osadzona w korku cementowym	Średnica 10 5/8" stalowe, osłonowe ok. 7,0 m ppt (max. 3,0 m poniżej stropu trzeciorzędu)	Wykonano zgodnie z PRG, do gł. 4 m ppt (3,0 m poniżej stropu Trz)
izolacja	korek cementowy do gł. 5,0 m poniżej stropu trzeciorzędu	Wykonano zgodnie z PRG – do gł. 6 m ppt
Długość i rodzaj części czynnej filtra	PCV atestowane, perforowany poprzez nacięcia poprzeczne o grubości 1,5-2 mm (15-20% perforacji), część czynna o długości 1 lub 2 lub 3 x 4-10 mb	Wykonano: 2 x 6mb, PCV atestowane perforowany nacięciami poprzecznymi 1,5 mm
Obsypka żwirowa	3-8 mm	Wykonano zgodnie z PRG, 3-8 mm w interwale 6,5-60 m ppt.
Pobieranie próbek z urobku w trakcie wiercenia	Z każdej odmiennie wykształconej warstwy, nie rzadziej niż co 1 m	Wykonano zgodnie z PRG, z każdej odmiennie wykształconej warstwy, nie rzadziej niż co 1 m
Pompowania oczyszczające	24h	24h
Pompowania pomiarowe	Na dwóch depresjach: 2 x 48h	Wykonano zgodnie z PRG na dwóch depresjach: 2 x 48h
Pobranie próbki i analizy laboratoryjne wody do badania fizykochemicznego	Próbka wody podziemnej do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych	Pobrano próbkę wody podziemnej do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych: po zakończeniu pompowania pomiarowego – 04.12.2018
Określenie współrzędnych geograficznych otworu	Pomiar GPS	Wykonano pomiary geodezyjne przez uprawnionego geodetę

I. WSTĘP - DANE OGÓLNE

Na zlecenie Inwestora, tj. podmiotu finansującego niniejszą powykonawczą dokumentację hydrogeologiczną: Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Komańcza 166, 38-543 Komańcza, wykonano otwór poszukiwawczy za wodą CZ-1 - docelowo ujęcie wody za pomocą studni głębinowej w utworach trzeciorzędu. Ujęcie będzie dostarczać Inwestorowi wodę przeznaczoną wodę dla potrzeb zaopatrywania w wodę mieszkańców m. Czystogarb. W ramach robót wykonany został jeden otwór poszukiwawczy CZ-1 do głębokości 60 m ppt.

Prace wykonano na podstawie „Projektu robót geologicznych na wykonanie ujęcia wody podziemnej w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, województwo podkarpackie" wykonanym przez firmę MH-GEO Dorota i Stanisław Król s.c., który zatwierdzony został przez starostę sanockiego decyzją znak: GP.6530.6.2018 z dnia 08.08.2018.

Prace terenowe (wiercenia i pompowania) prowadzono od dnia 28.11.2018r. do dnia 04.12.2018r, zgodnie ze zgłoszeniem rozpoczęcia robót geologicznych.

Prace geologiczne polegały na zbadaniu, znalezieniu i udokumentowaniu zasobów wód podziemnych w tym rejonie. Całkowite zapotrzebowanie na wodę z przedmiotowego ujęcia, określone przez Inwestora wynosi ok. 1,5-2m^3/h. Ze względu na przeznaczenie wody (cele sanitarne oraz socjalno-bytowe) jest konieczne, aby jakość wody odpowiadała normom dla wód pitnych zgodnie z Dz.U. 2017, poz.2294 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 09.12.2017r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wykonano jeden otwór pozytywny, którego wydajność oceniono na podstawie próbnych pompowań w ilości 3,60 m^3/h.

Dokumentację sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. poz.2033). Opracowaną dokumentację należy przedłożyć do właściwego organu administracji geologicznej, tj. Starostwa Powiatowego w Sanoku, celem zatwierdzenia.

II. LITERATURA

1. Dąbrowski S., Przybyłek J.– Metodyka próbnych pompowań w dokumentowaniu zasobów wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1980
2. Kulma R. – Podstawy obliczeń filtracji wód podziemnych, Wydawnictwa AGH, Kraków 1995
3. Pazdro Z., Kozerski B. – Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geologiczne, Warszawa 1990
4. Siwek Z., Mańkowski M. – Wyznaczanie parametrów hydraulicznych ujęcia wód podziemnych na podstawie pompowań próbnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1981
5. Wacławski M. – Geologia inżynierska i hydrogeologia, część II. Hydrogeologia, Wydawnictwa Politechniki krakowskiej, Kraków 1999
6. MH-GEO Dorota i Stanisław Król s.c. Bogoniowice D. Małeta-Król i inni, 2018 – „Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wody podziemnej w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, województwo podkarpackie"
7. Warszawa Kondracki Jerzy (2000). Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
8. „Poradnik Hydrogeologa" – Wydawnictwa Geologiczne – Warszawa 1971r

9. Poradnik Metodyczny „Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych", Warszawa 2004r.
10. „Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych" T. Maciaszczyk, Z. Rodzoch i inni, Warszawa 1993
11. Państwowy Instytut Geologiczny (2002) Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 1057 – Bukowsko, J.Chowaniec i inni.
12. Państwowy Instytut Geologiczny (2002). Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz 1057 – Bukowsko, J.Chowaniec i inni.
13. Stupnicka Ewa (1997). Geologia regionalna Polski. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa
14. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 Prawo geologiczne i górnicze tekst jedn. Dz. U. 2017 r. poz. 2126 ze zm.)
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz.2294)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. Nr 2016, poz. 2033)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 październik 2017r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. 2017 poz. 2075)
18. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.)
19. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego z póź. zm. (Dz.U. 2017 poz. 1257 ze zm.)
20. 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 ze zm.)
21. S. Dąbrowski i inni „Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych – poradnik metodyczny" – Warszawa 2004r., publikacja zamieszczona na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska
22. Dane internetowe w tym baza danych PIG, PSH

III. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. LOKALIZACJA

Rejon wykonanych robót związanych z otworem poszukiwawczym za wodą znajduje się w miejscowości Czystogarb, gm. Komańcza, pow. sanocki, woj. podkarpackie.

Miejscowość Czystogarb Położona jest przy drodze 897 prowadzącej z Komańczy w stronę Tylawy.

Wykonane roboty geologiczne, tj. prace poszukiwawczo-rozpoznawcze przeprowadzone zostały na terenie m. Czystogarb w obrębie działki nr 9/11, której właścicielem jest Gmina Komańcza, Komańcza 166, 38-543 Komańcza.

Wyznaczając lokalizację otworu kierowano się zarówno warunkami geologiczno-hydrogeologicznymi jak i sugestiami Inwestora, planowaną zabudową oraz możliwością wykonania zadania, tj. dojazdu urządzenia wiertniczego, a także możliwością wykonania przyłącza wodociągowego.

Projektowano wykonanie otworu CZ-1, oraz otworu CZ-1', którego wykonanie uzależniono od udostępnienia wody podziemnej o wymaganej wydajności otworem CZ-1. W pierwszej kolejności wykonano otwór CZ-1, w którym nawiercono warstwę wodonośną i stwierdzono wystarczającą wydajność, wobec powyższego otwór alternatywny CZ-1' nie został wykonany.

Miejsce wykonanych robót przedstawiono na mapie orientacyjnej - zał.1 oraz na mapie sytuacyjno-wysokościowej – zał. 2, a szczegółowo miejsce wykonanego otworu CZ-1 na mapie dokumentacyjnej - zał.4 i na szkicu geodezyjnym - zał.5.

Z materiałów archiwalnych wynika, iż teren działki nr 9/11, na której wykonano otwór Cz-1 nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej oraz nie znajduje się w terenach osuwiskowych. Działka nie znajduje się na obszarze, ani na terenie górniczym i nie jest położona w terenach poddanych wpływom eksploatacji górniczej, nie znajdują się również na terenie szczególnego zagrożenia powodzią.
Teren robót znajduje się w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego oraz Natura 2000 Obszary Specjalnej Ochrony Beskid Niski PLB180002, nie przewiduje. się wpływu na środowisko wykonanym otworem.

Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego

Obszar utworzony został w 1998 r. rozporządzeniem Wojewody Krośnieńskiego Nr 10 z dnia 2 lipca 1998 r. (Dz. Urz. Województwa Krośnieńskiego Nr 17 poz. 223). Najnowszym dokumentem określającym jego powierzchnię, granice, oraz obowiązujące zakazy i nakazy jest Uchwała Sejmiku Województwa Podkarpackiego Nr XLVIII/997/14 z dnia 23 czerwca 2014 roku (Dz. Urz. Województwa Podkarpackiego poz. 1950).
Obszar położony jest w południowej części województwa podkarpackiego jako jeden z elementów regionalnego systemu wielkoobszarowych form ochrony przyrody.
Od południowego wschodu przylega do Magurskiego Parku Narodowego, od południa do Jaśliskiego Parku Krajobrazowego, a od wschodu do Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
Administracyjnie Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego znajduje się na terenie gmin: Besko, Bukowsko, Dębowiec, Dukla, Iwonicz, Komańcza, Lipinki, Miejsce Piastowe, Nowy Żmigród, Osiek Jasielski, Lesko, Sanok, Zagórz, Zarszyn. Obejmuje teren o powierzchni 82360 ha, przy czym na gruntach Nadleśnictwa 6089,93 ha, a pozostałe grunty w zasięgu terytorialnym 19573,66 ha. Stanowi to ponad połowę powierzchni obrębu Zagórz. Obejmuje on tereny leżące na zachód od rzek: Osławicy i Osławy (z pominięciem granic administracyjnych Sanoka i Zagórza). N`13456r rejestracyjny obszaru chronionego CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.185.

W najbliższej okolicy od planowanej inwestycji, to jest w odległości do 1 [km], znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

Parki krajobrazowe

Nazwa	**[km]**
Jaśliski Park Krajobrazowy	0.65

Obszary chronionego krajobrazu

Nazwa	**[km]**
Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego w obszarze	

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Nazwa	**[km]**
Ostoja Jaśliska PLH180014	0.65

3.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Pod względem fizyczno-geograficznym teren znajduje się w paśmie Beskidu Niskiego /PIG i Kondracki 2000/.

L. p.	Kod mezo-regionu	Mezo-region	Kod makro-regionu	Makro-region	Kod pod-prowincji	Podprowincja	Kod prowincji	Prowincja	Region
1	513.71	Beskid Niski	513.7	Beskidy Środkowe	513	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	51	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym	Góry średnie

Beskid Niski graniczy od wschodu z Bieszczadami, od północnego wschodu z Pogórzem Bukowskim, od zachodu z Kotliną Sądecką, od południowego zachodu z Beskidem Sądeckim, a od północy z Pogórzem Środkowobeskidzkim. Na południu przechodzi w Pogórze Ondawskie– granica ma charakter umowny i biegnie linią Bardiów–Svidník–Medzilaborce. Beskid Niski leży na terenie dwóch państw: Polski i Słowacji. Najwyższy szczyt po stronie polskiej to Lackowa (997 m n.p.m., na niektórych mapach nawet 999 m n.p.m.), a po słowackiej Busov(1002 m n.p.m.), który jako jedyny przekracza 1000 m n.p.m. Ważniejsze rzeki to Osławica, Wisłok, Jasiołka, Wisłoka, Ropa i Biała Dunajcowa, należą do zlewni Morza Bałtyckiego. Zbiorniki wodne w Klimkówce na Ropie, w Sieniawie na Wisłoku oraz niewielki w Krempnej na Wisłoce. Ciekawostką są jeziora osuwiskowe, np. pod Maślaną Górą i pod Cergową. W centrum Beskidu Niskiego znajduje się Magurski Park Narodowy, a we wschodniej części Jaśliski Park Krajobrazowy. Na terenie Beskidu Niskiego leżą cztery uzdrowiska: Rymanów-Zdrój, Iwonicz-Zdrój, Wysowa-Zdrój oraz Wapienne z wodami mineralnymi. Trzy pierwsze są zrzeszone w Unii Uzdrowisk Polskich. Znajduje się tutaj również największe obniżenie w łuku Karpat – przełęcz Dukielska (500 m n.p.m.). Beskid Niski jest najniższą, a zarazem najrozleglejszą częścią Beskidów i całego łuku Karpat.

Najbliższym większym ciekiem powierzchniowym jest Wisłok znajdujący się w odległości około 900 m na północny-zachód od lokalizacji otworu CZ-1 zbierający pojedyncze niewielkie strumyki i potoki śródgórskie w tej części regionu, jeden z takich potoków - dopływów Wisłoka jest ciek bez nazwy oddalony około 350m w kierunku na północ od otworu CZ-1. W odległości około 170 m na południowy-wschód przepływa potok Barbarka odprowadzający swe wody w m. Komańcza do rzeki Osławicy.

Otwór CZ-1 wykonany został tuż przy granicy wododziałów 3-rzędu dla wód powierzchniowych (zał.6A).

3.3. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren działki 9/11 w miejscu otworu CZ-1 znajduje się na stoku łagodnego wzniesienia opadającego w kierunku południowym, teren parceli jest częściowo wypłaszczony – znajduje się tu gminne boisko piłkarskie i teren rekreacyjny.

Rzędne wysokościowe działki nr 9/11 w rejonie wykonanego otworu kształtują się na poziomie około 585,4-585,8 m n.p.m.

Od lokalizacji otworu CZ-1 teren łagodnie się wznosi zwłaszcza w kierunku wschodnim i północno-wschodnim stanowiąc pagóry i wzniesienia beskidzkie.

Współrzędne geodezyjne otworu w układzie 2000 wynoszą:
X=5470818,77
Y=7572954,01

Współrzędne geograficzne otworu CZ-1 wynoszą:
N 49°22'11,2"
E 22°0'16,4"

Rzędna wysokościowa [m n.p.m.]: 585,60.

Najbliższe cieki powierzchniowe to bezimienne strumyki w swym początkowym biegu prowadzące wody jedynie okresowo: jeden odprowadzający wody do rzeki Wisłok znajduje się w odległości około 350 m na północ od wykonanego otworu CZ-1, drugi natomiast znajdujący się około 170m na wschód to początkowy bieg (lub dopływ) potoku Barbarka uchodzącego do rzeki Osławy.

IV. WYNIKI POMPOWAŃ I OBSERWACJI HYDROGEOLOGICZNYCH

OTWÓR CZ-1

1. Pompowanie oczyszczające wykonano z wydajnością Q_{max} =1,0-2,0 m^3/h, łącznie przez 24 h
2. Pompowanie pomiarowe wykonano dla dwóch ustalonych depresji w dniach 02.12-04.12.2018r; wyniki przedstawiono w tabeli.

Stopień pompowania	Q [m^3/h]	s [m]	t [h]
1	**3,60**	**9,70**	**48**
2	**1,80**	**5,00**	**48**

3. *Przyrząd do pomiarów wydajności: naczynie wycechowane o poj.1m^3 i stoper oraz wodomierz.*
4. Rodzaj pompy do pompowania pomiarowego Hydro-vacuum GAB 5.13-3KW
5. Przyrząd do pomiarów depresji: taśma miernicza i świstawka.
6. Głębokość zwierciadła wody przed rozpoczęciem pompowania wynosiła 7,0 m ppt
7. Po zakończeniu pompowania pomiarowego wykonano stabilizacje lustra wody. Zwierciadło ustabilizowało się po upływie 9 h od momentu przerwania pompowania.

V. DANE TECHNICZNE WYKONANEGO OTWORU CZ-1

Wyszczególnienie	Projektowany otwór CZ-1	Odwiercony otwór CZ-1
Głębokość otworu	max. 100,0 m ppt.	Wykonano 60 m ppt.
Kolumna rur filtrowych Ø 160 mm do głębokości	max. 100,0 m ppt.	Wykonano 60 m ppt.
Wiercenie pod rury stalowe Ø308-311 mm	Do gł ok. 7,0 m ppt (max 3,0 m poniżej stropu Trz)	Do gł. 4 m ppt(3,0 m poniżej stropu Trz)
Kolumna rur osłonowych szczelnie osadzona w korku cementowym	Średnica 10 5/8" stalowe, osłonowe ok. 7,0 m ppt (max. 3,0 m poniżej stropu trzeciorzędu)	Wykonano zgodnie z PRG, do gł. 4 m ppt (3,0 m poniżej stropu Trz)
izolacja	korek cementowy do gł. 5,0 m poniżej stropu trzeciorzędu	Wykonano zgodnie z PRG – do gł. 6 m ppt
Długość i rodzaj części czynnej filtra	PCV atestowane, perforowany poprzez nacięcia poprzeczne o grubości 1,5-2 mm (15-20% perforacji), część czynna o długości 1 lub 2 lub 3 x 4-10 mb	Wykonano: 2 x 6mb, PCV atestowane perforowany nacięciami poprzecznymi 1,5 mm
Obsypka żwirowa	3-8 mm	Wykonano zgodnie z PRG, 3-8 mm w interwale 6,5-60 m ppt.

Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia - kartę dokumentacyjną otworu CZ-1 przedstawiono w zał.12.

VI. BUDOWA GEOLOGICZNA

W budowie geologicznej terenu robót wyróżnić należy istotny udział utworów trzeciorzędowych o użytkowym horyzoncie wodonośnym oraz pokrywające go utwory czwartorzędowe.

Utwory czwartorzędowe

Osady czwartorzędowe występują na większej części rejonu, stanowiąc jednakże nieciągłą pokrywę. Reprezentowane są przede wszystkim przez utwory zwietrzelinowe pokryw zboczowych, głównie gliny pylaste i gliny z rumoszem, niekiedy zapiaszczone. Na terenie wykonanego ujęcia występuje warstwa glin z rumoszem piaskowca o miąższości 1m.

Utwory trzeciorzędowe

Utwory fliszowe pokryte są tu osadami czwartorzędowymi. Pomiędzy czwartorzędem a „zdrowym" podłożem skalnym występuje strefa przejściowa zwietrzałego fliszu w postaci rumoszu piaskowca.

Rejon wykonanych robót znajduje się w obrębie płaszczowiny dukielskiej będącej częścią Karpat fliszowych.

Przedczwartorzędowe utwory stanowi tu kompleks naprzemianległych piaskowców i łupków zwanych fliszem osadzanych od dolnej kredy do miocenu w zmieniającym swoją geometrię basenie, rozdzielanym niekiedy wyniesieniami podmorskimi zwanymi kordylierami. Rozległy basen karpacki zaczął kurczyć się od górnej kredy, dzieląc się na baseny resztkowe, wypełniane osadami, zamykane, fałdowane i wciągane w struktury posuwającego się generalnie ku północnemu wschodowi górotworu.

Ten region Bieszczad zbudowany jest z utworów tradycyjnie włączanych do dwu jednostek tektoniczno-facjalnych śląskiej i dukielskiej, które przeszły wieloetapową historię tektoniczną.
Wyróżnia się tu dwie grupy elementów tektonicznych różniących się wewnętrznymi profilami. Na południu i w części centralnej jest to zespół łusek zaliczanych do jednostki dukielskiej, a na jej przedpolu zespół tzw. fałdów przeddukielskich, zaliczanych do jednostki śląskiej (tzw. łuska Bystrego), które są nasunięte na tzw. Centralną Depresję Karpacką, również zaliczaną do jednostki śląskiej.
Na omawianym terenie największe powierzchnie zajmują utwory zaliczane do jednostki dukielskiej i w jej obrębie znajduje się rejon wykonanych robót geologicznych.

Najstarszym osadem tej jednostki jest kompleks kredowo – paleoceńskich łupków marglistych oraz średnioławicowych, laminowanych, piaskowców (warstwy łupkowskie). Powyżej występuje kilkusetmetrowy kompleks gruboławicowych piaskowców o cieńszych ławicach oraz łupków, tzw. warstwy ciśniańskie. Ku górze przechodzi on w łupkowo-piaskowcowe warstwy z Majdanu, również datowane na górna kredę – paleocen. Powyżej leży gruba seria warstw hieroglifowych, zaliczonych do paleocenu – eocenu, wykształconych jako naprzemianległe piaskowce ilasto-krzemionkowe oraz zielone i szarozielone łupki ilaste, lokalnie przykryte górnoeoceńskimi marglami globigerynowymi. Nad tymi utworami rozprzestrzenia się formacja menilitowa, należąca do oligocenu, zbudowana z brunatnych łupków ilastych i piaskowców kwarcytowych.
Dość licznie występują ciemne, cienkoławicowe, drobnoziarniste, laminowane piaskowce kwarcytowe. Wśród łupków występują kilku- lub kilkunastometrowe ławice czarnych i ciemnobrunatnych rogowców, tworzące często ławice nawet kilkunastometrowej miąższości. W obrębie formacji menilitowej wydziela się też ogniwa tzw. margli podcergowskich, których miąższość dochodzi do 150 metrów oraz grubo- i średnioławicowych piaskowców cergowskich. Profil kończą warstwy krośnieńskie, należące do oligocenu, reprezentowane przez średnio- i cienkoławicowe piaskowce i szare łupki.

Rejon wykonanego otworu CZ-1 zbudowany jest z warstw krośnieńskich dolnych (?), występujących tu w postaci piaskowców i łupków szarych wieku oligocen.
Miąższość tej serii jest zmienna, w fałdzie brzeżnym wynosi 120m, w fałdzie Komańczy-Wisłoka Wielkiego 160m. W dolnej części przeważającym elementem są łupki brunatne, natomiast w części wyższej łupki szare wapniste. Sporadycznie spotyka się łupki trawiastozielone, tworzące cienkie, kilkucentymetrowe warstewki. Wkładki wśród łupków stanowią cienko- i średnioławicowe szare piaskowce skorupowe, sporadycznie spotyka się piaskowce ilaste, drobnoziarniste, wapniste, brunatne, przechodzące ku górze w brunatne łupki wapniste z wirowcami. Jest tu ich jednak mniej niż w analogicznych seriach na przedpolu nasunięć dukielskich. Ponadto w tej serii występują wkładki syderytów dolomitycznych.
Wyższą część warstw krośnieńskich reprezentuje seria łupków szarych grubo się łupiących z licznymi w części niższej wkładkami piaskowców skorupowych, średnio- i cienkoławicowych. Ku górze ilość piaskowców zmniejsza się i seria staje się czysto łupkowa. W serii tej w rejonie Czytohorbu napotkano na wkładkę szarych margli zawierających globigeryny (Globigerina bulloides)

W profilu wykonanego otworu zaobserwowano piaskowce średnio- i gruboziarniste, barwy szarej i niebiesko-szarej, gruboławicowe z cienkimi przewarstwieniami łupków.

Profil litologiczny CZ-1:

0,0-1,00m	gliny z rumoszem piaskowca CZWARTORZĘD
	TRZECIORZĘD
1,00-60,0m	flisz karpacki, piaskowce średnio- i gruboziarniste, barwy szarej i niebiesko-szarej, gruboławicowe z cienkimi przewarstwieniami łupków

VII. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W oparciu o zebrane materiały geologiczne i hydrogeologiczne wydzielono następujące użytkowe poziomy wodonośne:

- czwartorzędowy obejmujący fragmenty doliny Wisłoka,
- kredowo – trzeciorzędowy
- trzeciorzędowy (fliszowy) związany z warstwami krośnieńskimi – utworami piaskowcowo - łupkowymi Karpat zewnętrznych (jednostka dukielska).

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej teren ujęcia leży w obszarze bez użytkowego poziomu wodonośnego. Fakt ten jednak nie wyklucza możliwości uzyskania znacznych wydajności z pojedynczych ujęć co potwierdzono wykonanym otworem CZ-1.

Teren ten położony jest w karpackim rejonie hydrogeologicznym – nr XIV, makroregionie południowym. Obszar ten jest słabo i nierównomiernie rozpoznany hydrogeologicznie.

Czwartorzędowy poziom wodonośny budują osady rzeczne doliny Wisłoka.

Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest głównie z plejstoceńskimi i holoceńskimi osadami rzecznymi doliny rzeki Wisłok i jej dopływów, a lokalnie spotykany jest też w utworach zwietrzelinowych na stokach wzniesień.

Miąższość utworów czwartorzędowych zwykle jest bardzo niewielka i zredukowana, wynosi od 1,0m i rzadko dochodzi do 10,0 m.

Poziom wód czwartorzędowych nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Podczas prac wiertniczych nie zaobserwowano żadnych oznak wód podziemnych i gruntowych w obrębie utworów czwartorzędowych.

Poziom kredowo – trzeciorzędowy i trzeciorzędowy (fliszowy)

Największe rozprzestrzenienie w granicach arkusza ma piętro wodonośne fliszowe (trzeciorzędowe i trzeciorzędowo-kredowe). Tworzy ono specyficzny, z punktu widzenia hydrogeologicznego, zespół warstw wodonośnych zbudowanych głównie z piaskowców i łupków (w różnych proporcjach). Całość osadów jest zwykle silnie zaangażowana tektonicznie, co sprawia, że brak jest ciągłości poziomów wodonośnych, jakkolwiek strefy zawodnione nie tworzą układów izolowanych. Dzięki licznym spękaniom poszczególnych ogniw litostratygraficznych tworzą one wspólny poziom wodonośny. W osadach fliszowych występują wody szczelinowo-porowe i warstwowe stanowiące zazwyczaj pierwszy poziom wodonośny.

Poziom kredowo – trzeciorzędowy i trzeciorzędowy zbudowany jest z utworów fliszowych wykształconych w postaci piaskowców średnio i gruboławicowych przekładanych łupkami ilasto - marglistymi, oraz piaskowców cienkoławicowych przeławicanych pakietami łupkowymi (warstwy krośnieńskie, piaskowce cergowskie i częściowo warstwy ciśniańskie).

W poziomie fliszowym wyróżniono jednostki hydrogeologiczne związane z kredowo – trzeciorzędowymi i trzeciorzędowymi warstwami jednostki śląskiej i dukielskiej. Są one zbudowane w przewadze z piaskowców grubo- i średnioławicowych, spękanych, zawierających wkładki łupków.. Omawiane poziomy fliszowe posiadają niewielkie rozpoznanie hydrogeologiczne.

Poziom wodonośny stanowi strefa przypowierzchniowa zbudowana ze spękanych piaskowców z wkładkami łupków, stwierdzonych na podstawie wiercenia w interwale głębokościowym od 1,0 do 60,0 m ppt. Na podstawie próbnych pompowań stwierdzono wydajność studni na poziomie 3,60 m^3/h. W podłożu terenu wykonanego otworu znajdują się piaskowce gruboławicowe oraz pojedyncze wkładki i przewarstwienia łupków.

Zasilanie fliszowego poziomu wodonośnego odbywa się w drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach spękanych piaskowców, a także poprzez pokrywę zwietrzelinową. Zwierciadło wody poziomu fliszowego jest rozczłonkowane, tzn. nie ma charakteru ciągłego. Przepływ wód podziemnych w osadach fliszowych odbywa się w strefie spękanej i zeszczelinowanej zgodnie z morfologią terenu, tzn. w kierunku dolin rzecznych.

Na terenie tym nie znajduje się żaden z głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP wymagających szczególnej ochrony).

Na terenie m. Czystogarb według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 zinwentaryzowano trzy ujęcia wody podziemnej. Studnia nr 13 znajduje się najdalej, około 2km od miejsca wykonanego otworu CZ-1, studnie o numerach 11 i 12 oznaczone są w bliższej odległości około 500-600m, jednakże z uwagi na fakt, iż są to studnie z 1965r. prawdopodobnie ujęcia te już nie istnieją i nie są eksploatowane. Ponadto studnia nr 12 nie posiada ustalonych zasobów eksploatacyjnych prawdopodobnie był to otwór negatywny. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę studni z objaśnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski – arkusz Bukowsko.

Numer otworu		Numer planszy głównej	Miejscowość Użytkownik	Otwór			Poziom wodonośny				Filtr średnica [mm] / ml - dc [m]	Pompowanie poziomowe (krótkowy stopień) Wydajność [m³/h] / Depresja [m]	Współczynnik filtracji [m 24h]	Przewodnictwo poziomu wodonośnego [m² 24h]	Zatwierdzone zasoby [m³/h] / Depresja [m]	Rok zatwierdzenia zasobów	Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z Bazkiem "Hydro"			Rok wykonania	Głębokość [m] / Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop / Spąg [m]	Miąższość [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	22	1	Czystohorb / PGR	1965	35.0 / Tr	578.0	Tr	10.0 / 35.0	12.5	1.1	308 / 16-35	1.0 / 18.0	-	-	1.0 / 18.0	-	
12	23	1	Czystohorb / PGR	1965	35.0 / Tr	550.0	Tr	7.5 / 9.0	1.0	7.5	-"- / -	-"- / -	-	-	-"- / -	-	
13	316	1	Czystohorb / Mleczarnia	1988	40.0 / Tr	520.0	Tr	4.4 / 40.0	17.5	4.4	225 / 28-38	0.1 / 34.6	-	-	0.1 / 34.6	1988	

Poniżej przedstawiono dane dotyczące warstwy wodonośnej ujętej przez otwór CZ-1:

Nr otworu	Głębokość nawiercenia		Głębokość stabilizacji	
	[m ppt]	[m npm]	[m ppt]	[m npm]
CZ-1	28,00	557,60	7,00	578,60

Podczas wiercenia odnotowano zwiększony dopływ wody z warstwy wodonośnej na głębokości ok. 40 m ppt, związany z obecnością szczelin i spękań w masywie skalnym, skutkującą zwiększoną przepuszczalnością.
Na podstawie przeprowadzonych badań i pomiarów terenowych oraz pompowań pomiarowych określono wydajność przedmiotowego ujęcia złożonego z otworu CZ-1, depresję eksploatacyjną, zasięg leja depresji eksploatacyjnej oraz współczynnik filtracji warstwy wodonośnej:

a. Współczynnik filtracji:

Nr otworu:	I stopień	II stopień	Średni współczynnik filtracji
CZ-1	$4,96 * 10^{-6}$	$4,28 * 10^{-6}$	$4,62 * 10^{-6}$

b. Wydajność, depresja eksploatacyjna i promień leja depresji:

Nr otworu:	I stopień			II stopień		
	Q_1 [m^3/h]	**S_1 [m]**	**R_1 [m]**	**Q_2 [m^3/h]**	**S_2 [m]**	**R_2 [m]**
CZ-1	3,60	9,70	65	1,80	5,00	31

c. Ustalono zasoby eksploatacyjne otworu CZ-1w wysokości:

Nazwa otworu:	**Q_e [m^3/h]**	**Q_e [m^3/dobę]**	**S_e [m]**
CZ-1	**3,60**	**86,40**	**9,70**

Wyznaczenie strefy spływu do ujęcia:

Z uwagi na specyficzne ukształtowanie terenu wokół wykonanego ujęcia, na podstawie którego można wyznaczyć więcej niż 1 teoretyczny kierunek spływu wód, brak ciągłości trzeciorzędowego poziomu wodonośnego, jak i nikłe rozpoznanie hydrogeologiczne do wyznaczenia strefy spływu do ujęcia zastosowano wzór A. Wieczystego, przyjmując za czas dopływu wody do ujęcia okres 25 lat:

$$X_t = \sqrt{\frac{Q \cdot t}{\mu \cdot \pi \cdot m}}$$

gdzie:
Q wydajność otworu studziennego [m^3/d],
t czas dopływu wody do ujęcia [d],
m miąższość warstwy wodonośnej [m],
μ -współczynnik odsączalności wyznaczony wg wzoru:

$$\mu = 0{,}117 \cdot \sqrt[7]{k\left[\frac{m}{d}\right]}$$

promień okręgu wyznaczonego za pomocą wzoru A. Wieczystego:

$$\underline{X_t = 191{,}36\ m}$$

Tak wyznaczony okrąg przyjmuję się jako granicę obszaru spływu wód do ujęcia.

Należy zaznaczyć, że wykonane obliczenia dają tylko orientacyjne wyobrażenie o zasięgu obszaru spływu wody do ujęcia. Obliczony teoretyczny obszar spływu oraz kierunki dopływu wody do ujęcia przedstawiono graficznie na zał.3.

Obszar zasobowy ujęcia:

Obszar wpływu ujęcia za pomocą pojedynczego otworu hydrogeologicznego oraz jego obszar zasobowy, utożsamiany zwykle z promieniem leja depresji oznacza obszar, w którym w wyniku prowadzonego pompowania pomiarowego dochodzi do zmian parametrów strumienia filtracyjnego wód podziemnych między innymi takich jak: kierunki i prędkość przepływu oraz ciśnienie hydrauliczne.
Zgodnie z definicją obszaru zasobowego „Słownik Hydrogeologiczny" *jest to obszar w obrębie zbiornika wód podziemnych określony zasięgiem spływu wód podziemnych do ujęcia, w obrębie którego formuje się zasadnicza część zasobów eksploatacyjnych ujęcia*, w opisywanym przypadku jak już powyżej stwierdzono można przyjąć, iż zasięg obszaru zasobowego otworu określa umownie granica zbliżona do zasięgu leja depresji eksploatacyjnej otworu, wyznaczona na podstawie pompowań pomiarowych i obserwacji, a przedstawiona graficznie na zał.3.

Zgodnie z przyjętym w dokumentacji, przez jej autora, obszarem zasobowym równym zasięgowi leja depresji wykonanego otworu hydrogeologicznego, a także z własną wiedzą i doświadczeniem zawodowym przyjęto obszar zasobowy równy:

Nr otworu:	Zasięg promienia leja depresji eksploatacyjnej R_e [m]	Powierzchnia obszaru zasobowego [m^2]:	Powierzchnia obszaru zasobowego [km^2]:
CZ-1	65	13266,50	0,013266

Należy zaznaczyć, iż z uwagi na obecne zapotrzebowanie Inwestora na ilość wody z ujęcia (określone w ilości 1,5-2,0m^3/h), na przedmiotowym obszarze dojdzie do wykształcenia leja depresji o znacznie mniejszym promieniu, niż w przypadku przedstawionego powyżej zasięgu oddziaływania równemu promieniowi leja depresji eksploatacyjnej. Dla przykładu na zał.4 przedstawiono graficznie zasięg leja depresji równy R=31m dla wydajności studni obliczony dla II stopnia pompowania z wydajnością Q=1,8m^3/h.

Ze względu na udokumentowaną wydajność eksploatacyjną otworu CZ-1 i związany z nim, wyznaczony metodami obliczeniowymi zasięg promienia leja depresji oraz obszar zasobowy, wyklucza się istnienie powiązań hydraulicznych pomiędzy wykonanym ujęciem, a istniejącymi w regionie ujęciami wierconymi.
W trakcie prowadzenia pompowania pomiarowego otworu nie prowadzono pomiarów i obserwacji w innych studniach, gdyż w zasięgu obszaru zasobowego nie ma innych ujęć wód podziemnych.

Opis zagospodarowania i stan środowiska w obrębie wyznaczonego obszaru zasobowego

Wykonany otwór hydrogeologiczny znajduje się na terenie m. Czystogarb w obrębie działki nr 9/11, której właścicielem jest Gmina Komańcza, Komańcza 166, 38-543 Komańcza.
Teren działki 9/11 w miejscu otworu CZ-1 znajduje się na stoku łagodnego wzniesienia opadającego w kierunku południowym, teren parceli jest częściowo wypłaszczony – znajduje się tu gminne boisko piłkarskie i teren rekreacyjny, altana zadaszona, garaż (blaszak) oraz miejsce na ognisko z ławeczkami.
W dalszym sąsiedztwie znajduje się pojedyncza zabudowa jednorodzinna i gospodarcza oraz wielorodzinna - pięć jedno- i dwu-piętrowych budynków mieszkalnych, dalej nieużytki, łąki i tereny zalesione. Teren ten znajduje się w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego, wykonana inwestycja nie będzie miała wpływu na środowisko.

VIII. JAKOŚĆ WODY

Pod względem jakości wody pozyskiwane z warstw fliszowych posiadają na ogół dobre parametry fizyko-chemiczne, pod względem sanitarnym jakość wód jest uzależniona od stanu sanitarnego terenu wokół ujęcia. Są przeważnie mało zmineralizowane (250 – 350 mg/l), typu wodorowęglanowo – wapniowego lub wodorowęglanowo – wapniowo – magnezowego, o odczynie zbliżonym do obojętnego, średniej lub podwyższonej twardości. Zawartość związków żelaza, manganu, amoniaku, azotanów, azotynów, chlorków mieści się na ogół w granicach norm jakości wody przeznaczonej do picia.

W otworze CZ-1 po zakończonym pompowaniu oczyszczającym przeprowadzono zabieg dezynfekcji otworu roztworem podchlorynu sodu, który wprowadzono do otworu w formie płynnej przy ustalonym poziomie wody, następnie płyn w otworze dokładnie wymieszano poprzez wielokrotne opuszczanie i podnoszenie łyżki wiertniczej. Objętość środka dezynfekującego ustalił nadzór geologiczny na miejscu prac.
Następnie po pompowaniu pomiarowym z otworu odpowiednio przeszkolony pracownik wykonawcy prac pobrał próbkę wody podziemnej do odpowiednich pojemników i niezwłocznie przekazał do laboratorium celem wykonania analiz. Wszystkie badania wykonywano w Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej Oddział Laboratoryjny w Sanoku.

Próbkę wody z otworu pobierano w dniu 04.12.2018r.

Na podstawie drugiego raportu z badań stwierdzić można, iż w zakresie wykonanych parametrów fizyko-chemicznych i bakteriologicznych woda **niemal odpowiada wymaganiom** rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11.12.2017r: Dz.U. 2017, poz.2294 w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Normę bardzo nieznacznie przekracza jedynie zawartość jonu amonu.

Wyniki analiz wody przedstawiono poniżej oraz na zał.13.

Wyniki analizy wody z dnia 04.12.2018

WYKONAWCA: „MH-GEO" DOROTA I STANISŁAW KRÓL s.c.
Bogoniowice 70a
33-190 CIĘŻKOWICE TEL./FAX: (0-14) 65 10 929 , 606 605 712

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie
35-959 Rzeszów, ul. Wierzbowa 16
Oddział Laboratoryjny w Sanoku
38-500 Sanok, ul. Jezierskiego 39, sanok@wsse.rzeszow.pl tel. 13 463 39 23

AB 355

LABORATORIUM HIGIENY KOMUNALNEJ

Nasz znak: OLS.LHK.9052.1.692.2018 Data sporządzenia sprawozdania: Sanok 2018-12-07

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NUMER PRÓBKI Z REJESTRU **1169/2018**

Nazwa klienta: *„MH-GEO" Dorota i Stanisław Król s.c.*
Adres: *33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A*
Próba pobrana zgodnie z: —
i dostarczona przez: *Zleceniodawcę*
przy piśmie: — z dnia: *2018-12-04*
Data pobrania /data przyjęcia próbki do laboratorium: — */ 2018-12-04*
Badanie rozpoczęto: *2018-12-04* Badanie zakończono: *2018-12-07*
Miejsce pobrania próbki: *Czystogarb, ujęcie komunalne – studnia głębinowa*
Cel badania: *określenie stopnia zanieczyszczenia wody*
Materiał badany: *woda*
Stan próbki w chwili przyjęcia: *próbka przydatna do badań*

Badania oznaczone *- „nieakredytowane przez PCA" w tym sprawozdaniu nie są zamieszczone w zakresie akredytacji PCA nr AB 355

Oznaczany parametr	Jednostka	Wynik badania	Niepewność wyniku badania[1)]	Procedura Badawcza
Mętność	NTU	0,94	± 0,10	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Odczyn w 20°C	pH	7,7	± 0,2	PN-EN ISO 10523:2012
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	µS/cm	680	± 27	PN-EN 27888 :1999
*Zapach	TON	2 (po usunięciu chloru) akceptowalny	—	PN-EN 1622:2006
Amonowy jon	mg/l	0,58	± 0,05	PN-C-04576-04 :1994
Azotany	mg/l	0,51	± 0,04	PN-82/C-04576/08 [2)]
Azotyny	mg/l	0,012	± 0,001	PN-EN 26777:1999
Mangan ogólny	µg/l	30	± 3	PN-92/C-04590/03 [2)]
Żelazo	µg/l	176	± 19	PN-ISO 6332:2001
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	mg_{CaCO_3}/l	347	± 24	PN-ISO 6059:1999

WYKONAWCA: „MH-GEO" DOROTA I STANISŁAW KRÓL s.c.
Bogoniowice 70a
33-190 CIĘŻKOWICE TEL./FAX: (0-14) 65 10 929 , 606 605 712

Nasz znak:
OLS.LHK.9052.1.692.2018
Nr próbki z rejestru: **1169/2018**

Data:
Sanok 2018-12-07

Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/100ml	0	—	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Najbardziej prawdopodobna liczba *Escherichia coli*	NPL/100ml	0	—	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Enterokoki kałowe(paciorkowce)	jtk/1ml	0	—	PN-EN ISO 7899-2:2004
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C	jtk/1ml	0	—	PN-EN ISO 6222:2004

[1] Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2
- Niepewność wyniku badania nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek
[2] Metoda badawcza wycofana przez Polski Komitet Normalizacyjny bez zastąpienia

1. *Wyniki badań odnoszą się do próbki dostarczonej w dniu podanym w sprawozdaniu.*
2. *W czasie przebiegu badania nie zaobserwowano żadnych szczególnych zdarzeń oraz innych istotnych faktów dotyczących sposobu postępowania.*
3. *Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.*
4. *Klient ma prawo do złożenia skargi reklamacyjnej w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.*
5. *Informuje się, że wyniki badań próbek pobranych przez zleceniodawcę lub inną osobę nieupoważnioną nie będą mogły być wykorzystane podczas urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej.*

Autoryzował:
w zakresie mikrobiologii:
STARSZY ASYSTENT
mgr Jolanta Wiśniewska

w zakresie fizykochemii:

Zatwierdził:

Otrzymują:
1. Adresat- 1 egz.
2. A/a – 1 egz.

Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń i standardowe sposoby uzdatniania wody:

Jon amonowy

Związki azotowe występują w wodach podziemnych przeważnie w ilościach nieznacznych. Powstają:

- w skutek rozkładu substancji białkowych;
- ze ścieków fekalnych i niektórych przemysłowych;
- z nawozów sztucznych.

Znajdujący się w wodzie amoniak utlenia się przy współudziale bakterii. na azotyny, a te na azotany. Wzajemny stosunek amoniaku, azotynów i azotanów w wodzie jest ważnym wskaźnikiem ich zanieczyszczenia. Gdy występuje sam amoniak świadczy to o świeżym zanieczyszczeniu. Gdy są tylko azotany, skażenie jest odległe w czasie. W starszych utworach amoniak towarzyszy złożom węgla kamiennego i brunatnego oraz złożom ropy naftowej.

Można wyróżnić trzy podstawowe metody usuwania azotu amonowego:

- odgazowanie,
- biologiczna nitryfikacja,
- wymiana jonowa.

Spośród wymienionych sposobów najczęściej stosowana jest metoda druga. Nitryfikacja zachodzi często przy okazji innych procesów uzdatniania wody podziemnej np.: usuwania manganu czy żelaza. Aby proces nitryfikacji przebiegał z wystarczającą efektywnością konieczne jest przestrzeganie ścisłych zasad technologicznych.

Należy stwierdzić, iż przekroczenie jonu amonowego nie jest znaczące, a według niedawno obowiązujących przepisów przed 11.12.2017, gdzie dopuszczano zawartość naturalnego jonu amonowego na poziomie 1,5mg/l woda odpowiadałaby jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Na obecnym etapie posiadanych informacji o składzie fizyko-chemicznym i bakteriologicznym badanej wody trudno pokusić się o określenie prawdopodobieństwa trwałości właściwości fizycznych oraz składu chemicznego wody. Do jednoznacznego określenia zmian jakości wody w warunkach jej eksploatacji konieczne jest prowadzenie kilkuletnich systematycznych pomiarów, obserwacji i badań laboratoryjnych.

Teoretycznie zmiany jakości wód podziemnych podczas procesu ich eksploatacji najczęściej są efektem zmiany naturalnego systemu krążenia wód, przemian hydrogeochemicznych zachodzących w środowisku geologicznym w obszarze spływu wód do ujęcia.

Wodę surową przed podaniem na sieć należy będzie uzdatnić pod względem dopuszczalnych wartości parametrów, których stwierdzono przekroczenia.

IX. WYNIKI OBLICZEŃ HYDROGEOLOGICZNYCH

8.1 METODYKA OBLICZEŃ PARAMETRÓW FILTRACJI

Do obliczeń przyjęto następujący schemat hydrogeologiczny:

- warstwa wodonośna naporowa,
- otwór wiercony niezupełny oddalony od wód powierzchniowych,

W czasie pompowań prowadzono pomiary położenia lustra wody podziemnej w pompowanym otworze wiertniczym, wyniki przedstawiono na załączniku 11 oraz wykreślono wykresy funkcji Q=f(t) i s=f(t) – zał.10 oraz Q=f(s) i q=f(s) –zał.9.

Parametry filtracyjne (współczynnik filtracji) określono stosując metodę analityczną.

8.2. OBLICZENIA

a) Współczynnik filtracji „k" obliczono ze wzoru Dupuita, z poprawką "b" Forchheimera, Obliczenia dokonano metodą przybliżeń.

$$\mathbf{k}=\frac{0{,}366Q\lg\frac{R}{r}}{ms}\cdot\frac{1}{b} \qquad [m/h]$$

Poprawka Forchheimera dla wód o zwierciadle napiętym wynosi:

$$b=\sqrt{\frac{l}{m}}*\sqrt[4]{\frac{2m-l}{m}}$$

gdzie:
k - współczynnik filtracji [m/h],
Q - wydajność otworu studziennego [m^3/h],
R - zasięg promienia leja depresji [m],
r - promień części czynnej filtra [m],
s - depresja mierzona w otworze,
m - miąższość warstwy wodonośnej [m],
l - długość części czynnej filtra [m].

b) Przewodność hydrauliczną „T" obliczono ze wzoru:

$$\mathbf{T}=k\cdot m \qquad [m^2/h]$$

c) Dopuszczalny wydatek „$Q_{dop.}$" obliczono ze wzoru:

$$\mathbf{Q_{dop.}}=\pi\cdot d\cdot l\cdot v_{dop.}$$

gdzie:
d-średnica wiercenia [m],

d) Dopuszczalna prędkość wlotowa do filtru „$v_{dop.}$" obliczono ze wzoru:

$$\mathbf{v_{dop.}}=65\cdot\sqrt[3]{k}$$

gdzie:
k - współczynnik filtracji [m/dobę],

e) Promień zasięgu leja depresji eksploatacyjnej „R " obliczono ze wzoru:

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

gdzie:
k - współczynnik filtracji [m/s]

8.3. DANE WYJŚCIOWE I UZYSKANE WYNIKI

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej. Do obliczeń „k" i „R" jak już wspomniano posłużono się metodą analityczną – kolejnych przybliżeń.

Wyniki obliczeń hydrogeologicznych

Numer otworu	Stopień pompowania	Wydajność Q	Depresja eksploatacyjna s	Przewodność hydrauliczna T	Współczynnik filtracji k	Dopuszczalny wydatek otworu studziennego $Q_{dop.}$	Promień leja depresji R
		[m^3/h]	[m]	[m^2/h]	[m/s]	[m^3/h]	[m]
CZ-1	I	3,60	9,7	0,571	$4{,}96 \cdot 10^{-6}$	16,85	65
	II	1,80	5,0	0,493	$4{,}28 \cdot 10^{-6}$	16,04	31

X. USTALENIE ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA

Na podstawie wyników próbnego pompowania, warunków i obliczeń hydrogeologicznych, obliczeń dopuszczalnej przepustowości części czynnej filtra oraz analiz jakości wody określa się zasoby eksploatacyjne dla otworu:

Nr otworu:	Q_e [m^3/h]	Q_e [m^3/dobę]	S_e [m]
CZ-1	3,60	86,4	9,7

XI. ZALECENIA DOTYCZĄCE STREF OCHRONNYCH UJĘCIA

W oparciu o Ustawę Prawo wodne /Dz. U. poz. 1566 z dnia 23.08.2017r. „(...) Art. 120 Zapewnieniu odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości a także ochronie zasobów wodnych służy ustanawianie:

1) stref ochronnych ujęć wody, zwanych dalej „strefami ochronnymi",
2) Obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych zwanych dalej „obszarami ochronnymi". (...)

Art. 121 (...) 3. Strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód. (...)".

STREFA OCHRONY POŚREDNIEJ

W celu określenia konieczności ustanowienia strefy ochrony pośredniej dla opisywanego ujęcia wody podziemnej za pomocą otworu CZ-1, dokonano oceny zdolności oczyszczającej skał występujących w nadkładzie warstwy wodonośnej.

Ocenę wykonano w oparciu o metodę Rehse (1977), tj. empiryczną metodę oceny zdolności oczyszczających utworów dla zanieczyszczeń migrujących pionowo przez strefę aeracji i nadległe warstwy rozdzielające oraz poziomo w obrębie warstwy wodonośnej (Macioszczyk T., Rodzoch A., Frączek E. – Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych – poradnik metodyczny).

Należy zaznaczyć, że ocena zdolności oczyszczających skał wg metody Rehse ma charakter przybliżony, lecz wobec braku w obszarze zasilania wyznaczonym dla otworu CZ-1 źródeł zanieczyszczeń trwałych i bardzo wolno degradowalnych, wyniki uzyskane w rozważanym zagadnieniu, należy uznać za wiarygodne.

W metodzie Rehse wszystkie skały podzielone zostały na klasy w zależności od ich uziarnienia. W przypadku skał strefy niezawodnionej, określono dla nich miąższości wystarczające do oczyszczenia migrujących pionowo wód z zanieczyszczeń biologicznych i chemicznych (nietrwałych i silnie sorbowanych), skały wodonośne podzielono natomiast na cztery klasy, określając dla nich długość drogi przepływu, niezbędną do ich właściwego przepływu.

Zdolność oczyszczającą środowiska skalnego ocenia się wg zależności:

$$Mx = (Md + Mr)$$

gdzie:

Mx – sumaryczna zdolność skały do eliminacji zanieczyszczeń na całej drodze przepływu zanieczyszczonych wód (Rehse przyjmuje, że pełne oczyszczenie wody jest pełne gdy Mx=1),

Md – zdolność oczyszczająca na drodze pionowego przepływu (Rehse przyjmuje, że Md≥1 oznacza zdolność pełnej eliminacji zanieczyszczeń w obrębie skał nadkładu a przez to brak konieczności wyznaczania strefy ochrony pośredniej; Md<1 oznacza, że oczyszczenie wód w obrębie nadkładu nie jest pełne i w związku z tym proces ich samooczyszczania zachodził będzie także w warstwie wodonośnej).

Mr – zdolność oczyszczająca strefy saturacji na drodze horyzontalnego przepływu.

W rozważanym zagadnieniu, tj. określeniu konieczności ustanowienia strefy ochrony pośredniej bądź braku konieczności jej ustanowienia, dla otworu poszukiwawczego CZ-1, określić należy czy spełniona jest bądź nie zależność Md≥1.

Zdolność oczyszczającą nadkładu w kierunku przepływu pionowego określono z zależności:

$$Md = h_1 I_1 + h_2 I_2$$

gdzie:

h_1 – miąższość warstwy nr 1 w nadkładzie; glina z rumoszem piaskowca: 1 m

I_1 – indeks I (wg Rehse) zależny od uziarnienia dla warstwy nr 1 w nadkładzie: 0,02

h_2 – miąższość warstwy nr 2 w nadkładzie; piaskowce/łupki: 27 m

I_2 – indeks I (wg Rehse) zależny od uziarnienia dla warstwy nr 2 w nadkładzie: 0,1

Wartość Md uzyskana w wyniku powyższych obliczeń wynosi 2,72 spełnia zatem zależność Md≥1, co wg Rehse oznacza zdolność pełnej eliminacji zanieczyszczeń w obrębie skał nadkładu, a przez to brak konieczności wyznaczania strefy ochrony pośredniej.

Uwzględniając powyższe obliczenia proponuje się zrezygnować z utworzenia strefy ochrony pośredniej. Utworzenie wokół otworu poszukiwawczego CZ-1 wyłącznie terenu ochrony bezpośredniej, stanowić będzie wystarczające zabezpieczenie dokumentowanego ujęcia wód podziemnych przed potencjalnymi zanieczyszczeniami.

Zaleca się ustanowienie strefy ochrony bezpośredniej wokół otworu CZ-1. Zasięg strefy ochrony bezpośredniej proponuje się, aby z uwagi na zagospodarowanie najbliższego terenu na cele rekreacyjno-sportowe był zminimalizowany, tj. wyznaczony ogrodzeniem wokół studni o wymiarach: 2-2,5m x 2-2,5m. Ogrodzenie powinno być zamykane na kłódkę, aby nie był możliwy dostęp do ujęcia osób nieupoważnionych.

Strefa ochrony bezpośredniej powinna być odpowiednio oznakowana (tablice informacyjne). Na terenie ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie tym należy zapewnić:

• odprowadzenie wód opadowych w taki sposób, aby nie mogły przedostawać się one do urządzeń służących do poboru wody,

• ograniczenie do niezbędnych potrzeb przebywania osób nie zatrudnionych stale przy urządzeniach służących do poboru wody,

• zagospodarować teren zielenią.

W interesie Inwestora jest utrzymywać odpowiedni stan ujęcia oraz dobrą jakość pobieranej wody podziemnej, konieczne jest utrzymanie jak najlepszego stanu ekologicznego w sąsiedztwie ujęcia zwłaszcza w zasięgu promienia leja depresji eksploatacyjnej otworu CZ-1.

Należy zauważyć, że:

- ujęcie zlokalizowane jest na obszarze działki należącej do Inwestora, a teren na którym zlokalizowany jest otwór nie będzie dostępny dla osób trzecich niezwiązanych z działaniem ujęcia,
- teren obecnie nie jest ogrodzony, Inwestor planuje wykonać zamykane ogrodzenie wokół studni uniemożliwiając dostęp do ujęcia osobom nieupoważnionym,
- w bezpośrednim pobliżu nie występuje zabudowa i działalność przemysłowa,
- w obszarze obliczonego na podstawie parametrów hydrogeologicznych oddziaływania ujęcia nie występują inne eksploatowane ujęcia wód podziemnych,
- w otworze zainstalowano rurę osłonową do głębokości 4,0 m ppt i wykonano szczelną cementową izolację od wód gruntowych ograniczając i znacznie utrudniając migrację ewentualnych zanieczyszczeń - tzw. korek cementowy do głębokości 6,0 m ppt.

XII. ZALECENIA DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI UJĘCIA

Do obowiązków administratora ujęcia należy:

- ✓ **NIEPRZEKRACZANIE WYDAJNOŚCI I DEPRESJI EKSPLOATACYJNEJ, stosowanie zawyżonych parametrów eksploatacji może doprowadzić do znacznego pogorszenia stanu części czynnej filtra w krótkim czasie, zakolmatowania otworu, a w konsekwencji zniszczeniu filtra, a także doprowadzić do znacznego pogorszenia jakości wody,**
- ✓ wykonywanie okresowych badań jakości wody – analizy fizyko-chemiczne i bakteriologiczne,
- ✓ dbałość o właściwy stan sanitarny terenu ujęcia,
- ✓ wszelkie zmiany w eksploatacji otworu należy konsultować z osobą uprawnioną do dokumentacji zasobów wód podziemnych.

Nie zachodzi potrzeba prowadzenia monitoringu osłonowego.

XIII. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Całkowite zapotrzebowanie na wodę, określone przez Inwestora w fazie projektowej wynosiło do 1,5 - 2 m^3/h. Całkowite zapotrzebowanie na wodę zostało zrealizowane za pomocą otworu CZ-1, którego maksymalna wydajność ujęcia kształtuje się na poziomie 3,6 m^3/h. Ustalone zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą 86,40 m3/dobę.

XIV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Na zlecenie Inwestora- tj. podmiotu finansującego niniejszą powykonawczą dokumentację hydrogeologiczną: Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Komańcza 166, 38-543 Komańcza, wykonano otwór poszukiwawczy za wodą CZ-1 - docelowo ujęcie wody za pomocą studni głębinowej w utworach trzeciorzędu. Ujęcie będzie dostarczać Inwestorowi wodę przeznaczoną wodę dla potrzeb zaopatrywania w wodę mieszkańców m. Czystogarb. W ramach robót wykonany został jeden otwór poszukiwawczy CZ-1 do głębokości 60 m ppt.
2. Dokumentowane ujęcie ujmuje naporowy horyzont wód związany z utworami trzeciorzędu.
3. Udokumentowane zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą:

OTWÓR	ZASOBY EKSPLOATACYJNE Q [m^3/h]	DEPRESJA EKSPLOATACYJNA s [m]
CZ-1	3,60	9,70

4. Ujęcie należy eksploatować stosując parametry eksploatacyjne i techniczne określone w dokumentacji hydrogeologicznej. Stosowanie zawyżonych parametrów eksploatacji otworu może doprowadzić do znacznego pogorszenia stanu filtra, zakolmatowania otworu, a zatem do zmniejszenia wydajności i pogorszenia składu chemicznego wody.
5. Ze względu na określone w niniejszej dokumentacji parametry i warunki hydrogeologiczne praca ujęcia prowadzona zgodnie z ustalonymi parametrami (wydajność i depresja eksploatacyjna) nie wpłynie niekorzystnie na warunki hydrogeologiczne rejonu.
6. Proponuje się zrezygnować z ustanawiania strefy ochrony pośredniej - rozdział XI. Proponuje się ustanowienie strefy ochrony bezpośredniej.
7. Dokumentację niniejszą należy złożyć w 4 egzemplarzach do Starostwa Powiatowego w Sanoku, celem zatwierdzenia.
8. Zgodnie z obowiązującymi przepisami do dokumentacji należy dołączyć załącznik w postaci nośnika CD (dokumentacja w formie dokumentu elektronicznego wraz z załącznikiem nr 2 rozporządzenia przytoczonego w pkt.21, rozdziału 2 dokumentacji).

Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszej dokumentacji pn:
„Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody podziemnej CZ-1 w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, woj. podkarpackie"

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-89
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

Bogoniowice – marzec – 2019

WYKONAWCA: „MH-GEO" DOROTA I STANISŁAW KRÓL s.c.
Bogoniowice 70a
33-190 CIĘŻKOWICE TEL./FAX: (0-14) 65 10 929 , 606 605 712

Zał.2 Dz. U. poz. 596

KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI HYDROGEOLOGICZNEJ USTALAJACEJ ZASOBY EKSPLOATACYJNE WÓD PODZIEMNYCH

Tytuł dokumentacji:
Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody podziemnej CZ-1 w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, woj. podkarpackie

Podstawa wykonania prac (nr decyzji): „Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wody podziemnej w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, województwo podkarpackie" wykonany przez firmę MH-GEO Dorota i Stanisław Król s.c. który zatwierdzony został przez starostę sanockiego decyzją znak: GP.6530.6.2018 z dnia 08.08.2018
Wykonawca prac:„MH-GEO" s.c., 33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A,
Zamawiający: Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.; Komańcza 166; 38-543 Komańcza
Miejscowość: Czystogarb
Gmina: Komańcza
Powiat: sanocki
Województwo: podkarpackie
Zlewnia rzeki: Barbarka/Osławica/Osława/San/Wisła/Morze Bałtyckie
Region wodny: Górna Wisła
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej(siedziba): Kraków
Zbiornik wód podziemnych: trzeciorzędowy, szczelinowy, zakryty
Arkusz mapy 1:50 000: Bukowsko
Położenie ujęcia w państwowym układzie współrzędnych:
Współrzędne geodezyjne otworu w układzie 2000 wynoszą:
X=5470818,77
Y=7572954,01

Współrzędne geograficzne otworu CZ-1 wynoszą:
N 49°22'11,2''
E 22°0'16,4''

Rzędna wysokościowa [m n.p.m.]: 585,60

Stratygrafia pięter wodonośnych objętych ustaleniem zasobów: trzeciorzęd

Zasoby eksploatacyjne ustalone wg. stanu rozpoznania hydrodynamicznego na: 04.12.2018 r

Zasoby eksploatacyjne	**Depresja zwierciadła wody w ujęciu**	
Q_e =3,60 m^3/h	W warstwie wodonośnej	W otworach
Liczba otworów: 1	S_w= 9,7 m	S_c= 9,70 m
Klasa jakości wody = I	Typ chemiczny: słodka	Mineralizacja: 0,68 mg/l
Obszar zasobowy o powierzchni 0,013266 km^2		
Określony w granicach przedstawionych w załączniku nr 3.		

Autor dokumentacji:

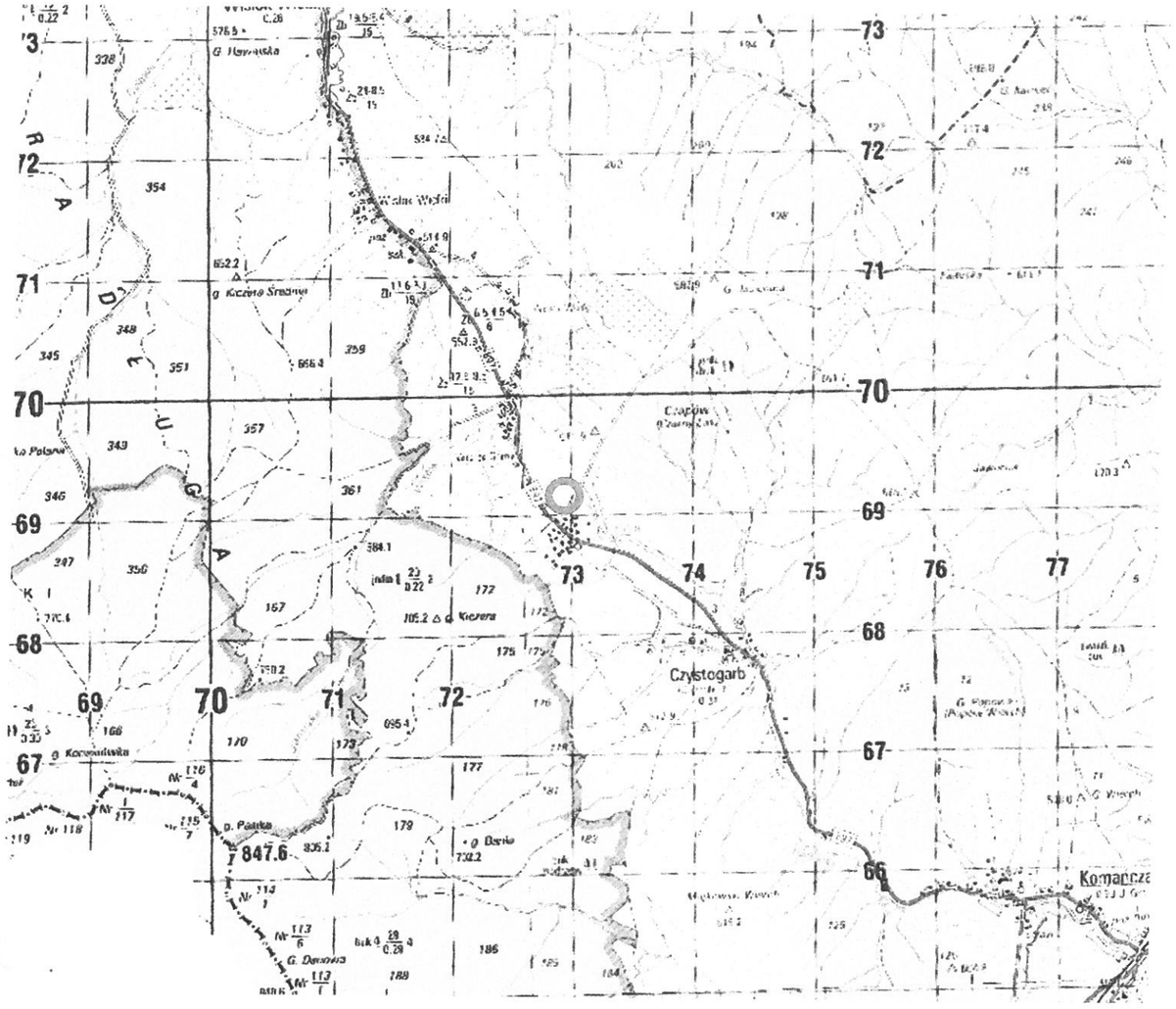
mgr Dorota Małeta-Król
numer uprawnień geologicznych:V-1514, VI-0373

mgr inż. Dorota Godyń
numer uprawnień geologicznych: V-1440, VII-1306

mgr inż. Dawid Kamionka
nr upr: XIII-105 DOL

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-79
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

Miejscowość, data:
Bogoniowice, 12.03.2019r.



MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

Legenda: --- rejon wykonanych robót geologicznych

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA

ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

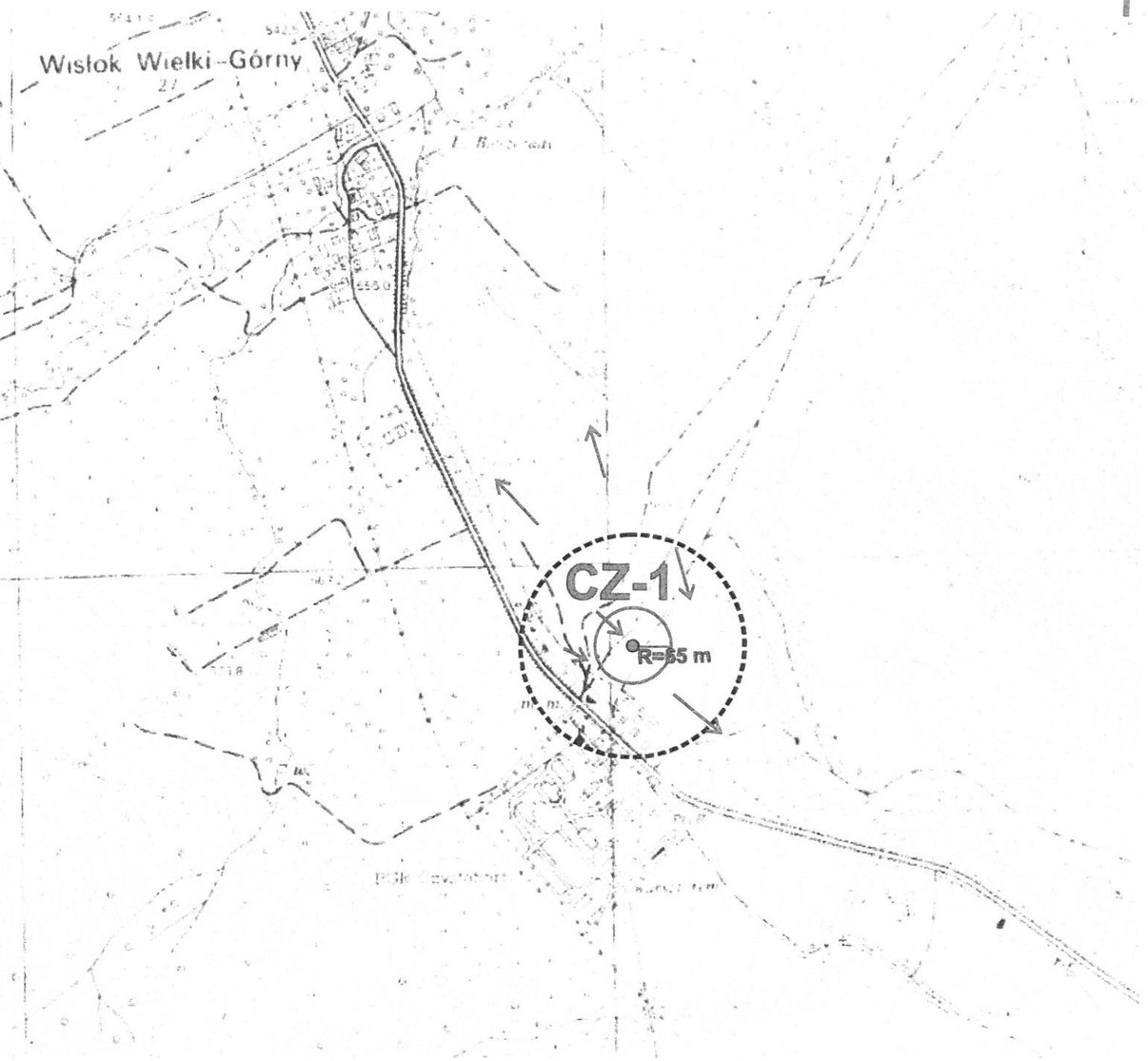
MAPA ORIENTACYJNA W SKALI 1 : 50.000	Zał. 1

Legenda: --- rejon wykonanych robót geologicznych na działce nr 9/11 w m.Czystogarb

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1 : 10.000 | **Zał. 2**

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
43-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366



Legenda:

CZ-1 ● - lokalizacja wykonanego otworu CZ-1 (dz. nr ewid. 9/11) w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, województwo podkarpackie

R=65 m --- zasięg promienia leja depresji dla otworu CZ-1 oraz obszaru zasobowego

--- strefa spływu wód do otworu CZ-1

--- teoretyczny kierunek spływu wód podziemnych

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-65[illegible]29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA

ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

MAPA HYDROGEOLOGICZNA NA PODKŁADZIE TOPOGRAFICZNYM W SKALI 1:10 000

Zał. 3

Województwo: podkarpackie
Powiat: sanocki
Jednostka ewidencyjna: 181704_2 Komańcza - G
Obręb: 0002 Czystogarb

MAPA INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ
SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL - ETRF89, układ wsp. płaskich: PL - 2000 strefa 7, układ wys.: PL - KRON86-NH

INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA STUDNI

Geodezyjny pomiar terenowy wykonano w dniu 09.03.2019r.

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: GNW.6640.292.2019
data sporządzenia: 09.03.2019r.
sporządził:

USŁUGI GEODEZYJNE
Grzegorz Poliwka
33-500 [illegible] Sobieskiego 10
tel. [illegible]
NIP [illegible]

Grzegorz Poliwka
GEODETA
[illegible]

CZ-1 ● - lokalizacja wykonanego otworu CZ-1 (dz. nr ewid. 9/11) w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza

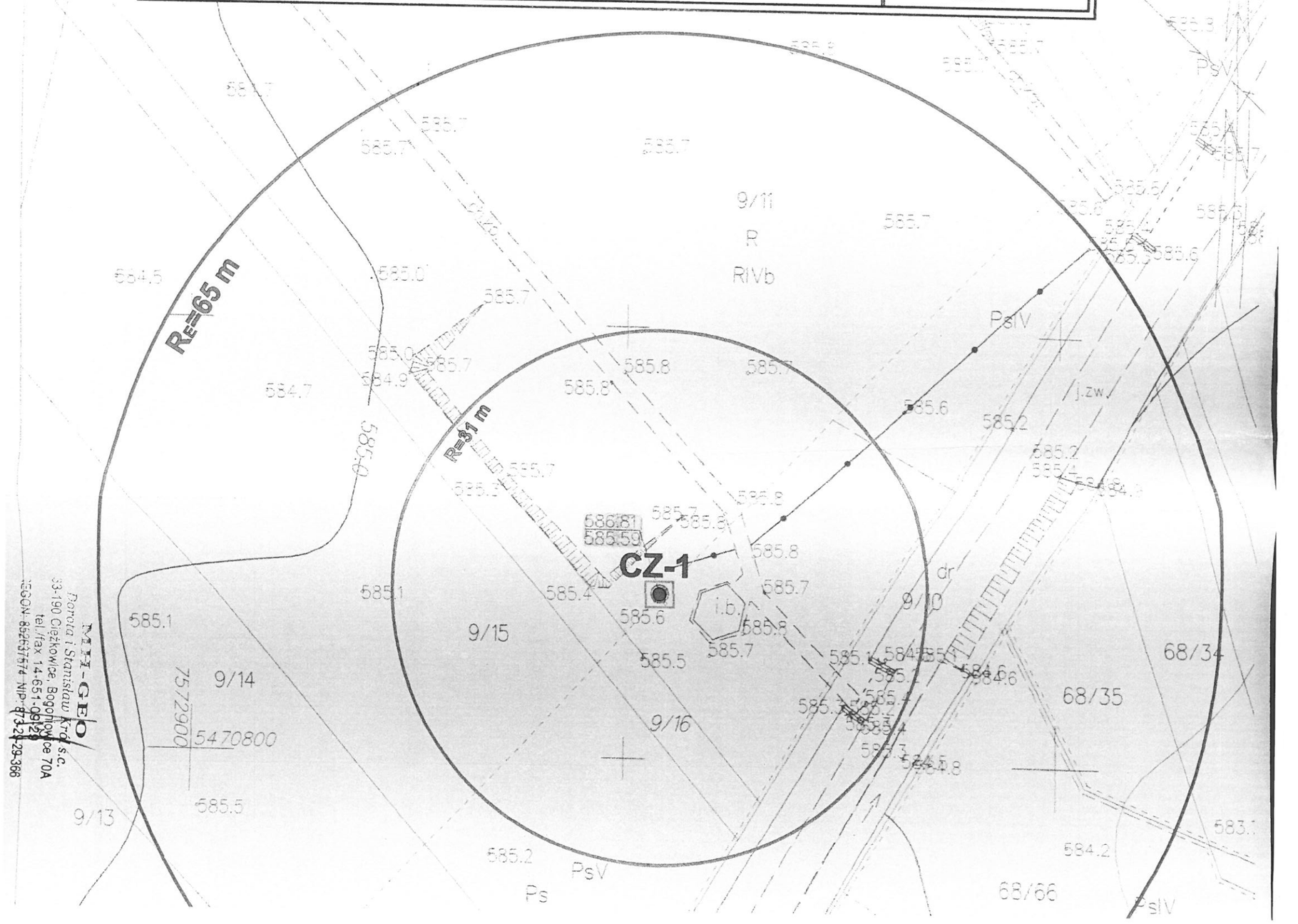
☐ --- proponowany zasięg strefy ochrony bezpośredniej

○ **RE=65 m** - zasięg promienia leja depresji eksploatacyjnej dla otworu CZ-1

○ **RE=31 m** - zasięg promienia leja depresji dla otworu CZ-1 przy wydajności Q=1,8m3/h

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 500 | **Zał.4**



MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON 852637574 NIP 873-29-29-366

Województwo: podkarpackie
Powiat: sanocki
Jednostka ewidencyjna: 181704_2 Komańcza - G
Obręb: 0002 Czystogarb

MAPA INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ
SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL - ETRF89, układ wsp. płaskich: PL - 2000 strefa 7, układ wys.: PL - KRON86-NH

INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA STUDNI

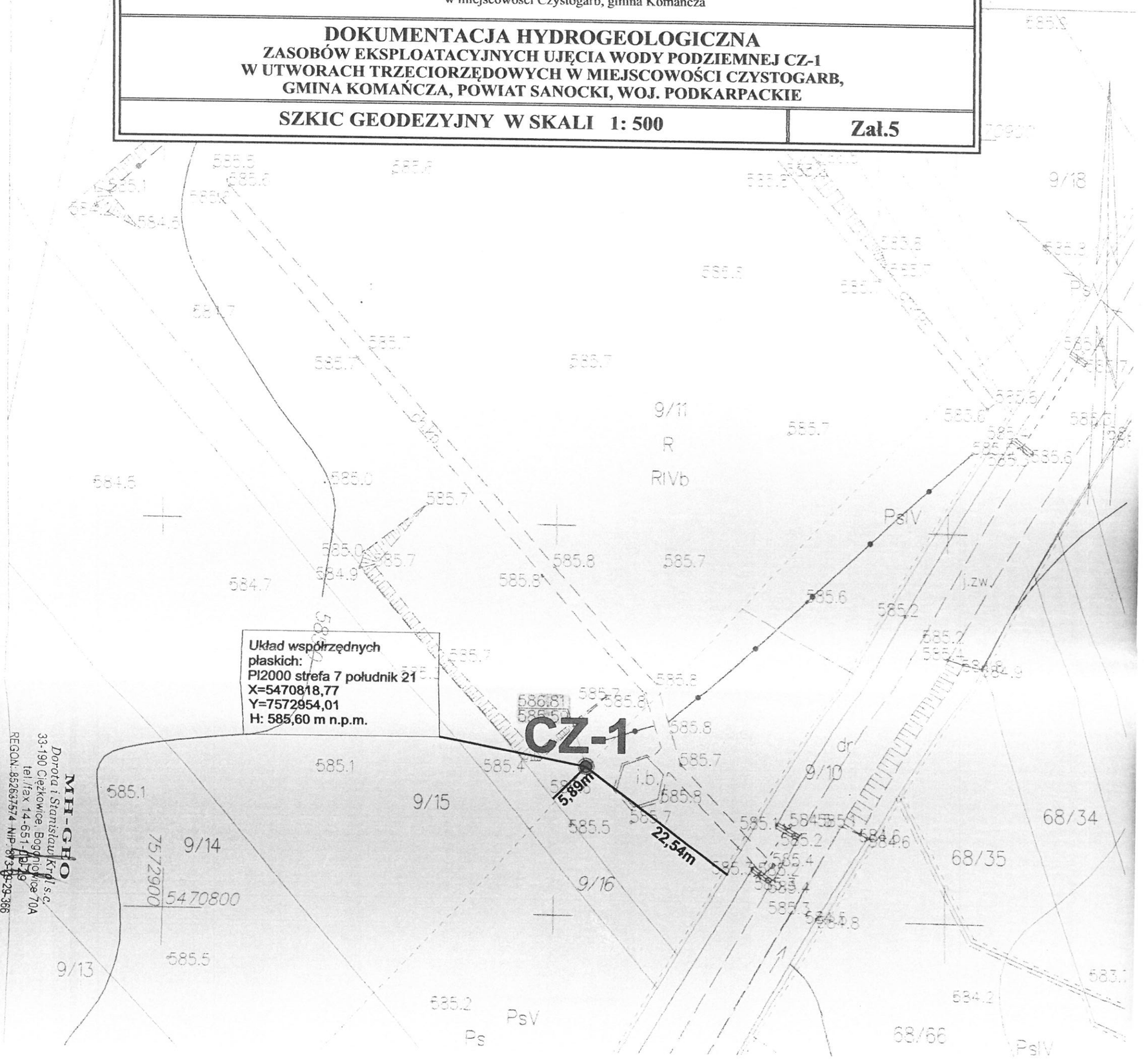
Geodezyjny pomiar terenowy wykonano w dniu: 09.03.2019r.

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: 01.1.6640.292.2019
data sporządzenia: 09.03.2019r.
sporządził:

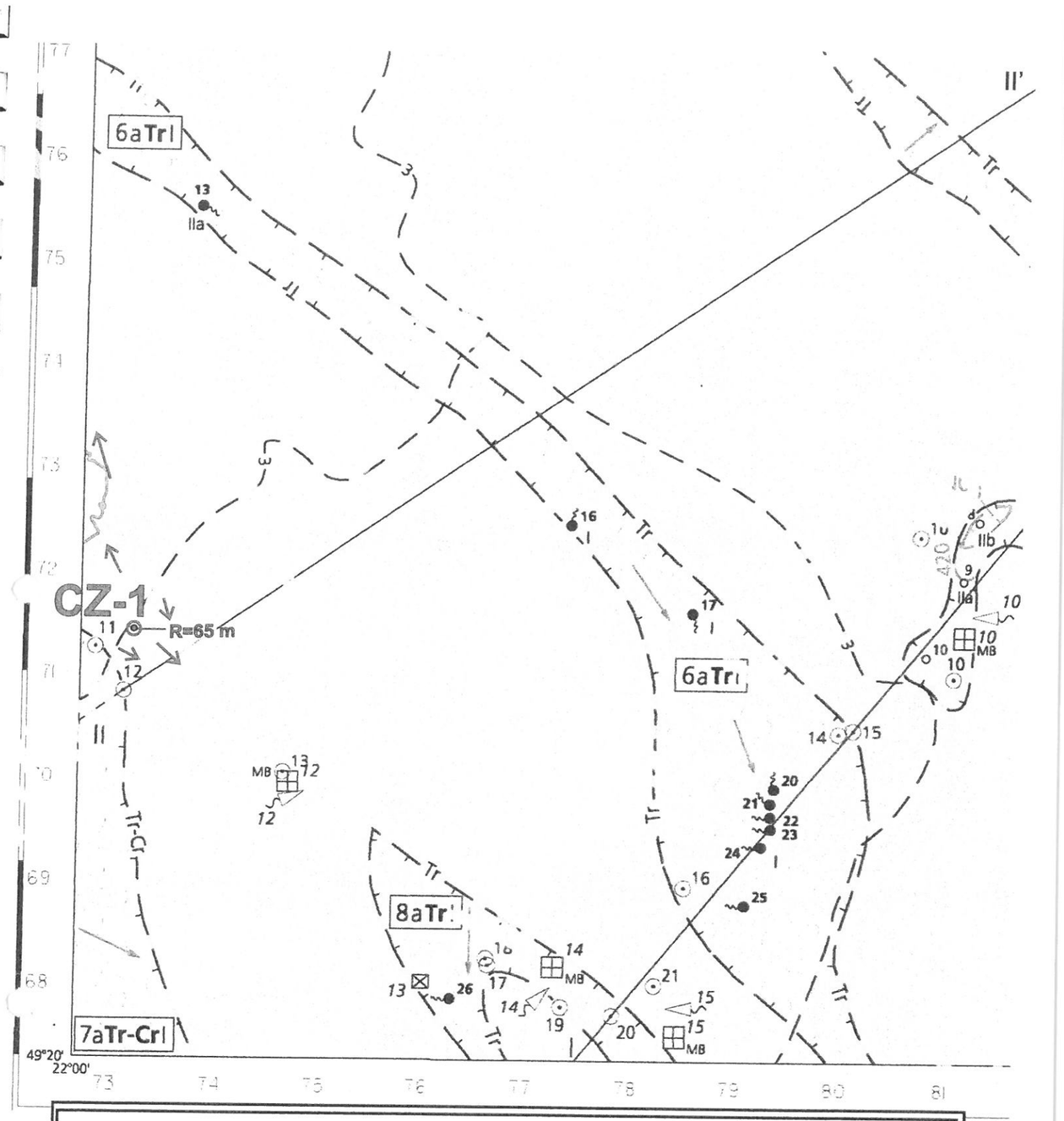
USŁUGI GEODEZYJNE
Grzegorz Poliwka
[illegible]

Grzegorz Poliwka
GEODETA
mgr inż. [illegible]
GEO[illegible]NIONY
[illegible]

CZ-1 ● - lokalizacja wykonanego otworu CZ-1 (dz. nr ewid. 9/11) w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza	
DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA **ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE**	
SZKIC GEODEZYJNY W SKALI 1: 500	**Zał.5**



MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-[illegible]
REGON: 852637574 NIP: 873-[illegible]-29-366



Legenda:

CZ-1 - lokalizacja wykonanego otworu CZ-1 (dz. nr ewid. 9/11) w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza

R=65 m - zasięg promienia leja depresji dla otworu CZ-1

- teoretyczny kierunek spływu wód podziemnych

II / II' -linia przekroju hydrogeologicznego

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
38-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-26
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI W SKALI 1:50 000
ARKUSZ 1057-BUKOWSKO

ZAŁ.6A

OBJAŚNIENIA

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,

w Karpatach [ ] 2 - 5 [ ] 5 - 10

Regionalizacja hydrogeologiczna:

1aQ I

Symbol jednostki hydrogeologicznej
1 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,
a - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;
pogrubiony symbol stratygraficzny (**Q**) dotyczy [illegible] piętra/poziomu wodonośnego

Stopień izolacji
a - brak izolacji

Symbole stratygraficzne użytkowych [illegible]ter wodonośnych:
Q - czwartorzęd Tr - [illegible]iorzęd Cr - kreda
TrCr - stratygraficznie nierozdzielony [illegible]karpacki

Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, $m^3/24h.km^2$
I - < 100

Q — Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Granica pomiędzy dwoma głównymi użytkowymi piętrami wodonośnymi

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne:
3 — krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach
III

HYDRODYNAMIKA

400 — Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym przewarstwowym użytkowym

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
90 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-80
NIP: 8582637574 NIP: 872-29-29-366

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowy poziom wodonośny:

Klasy jakości

I - jakość bardzo dobra, woda nie wymaga uzdatniania

II a - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody, przekraczające wymagania dla wód pitnych

NO_3 — Zasięg obszarów, na których wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
Symbol oznaczający przekroczenia dla: NO_3 - azotanów

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy

15 — Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
IIa - klasa jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego,
IIb - jakość średnia, woda wymaga uzdatniania

Ogniska zanieczyszczeń

(Numery obiektów według tabeli 4 w tekście)

Miejsce zrzutu ścieków:
9 — komunalnych

Składowiska odpadów: S - stałych
8 — [illegible]
6 — Magazyny paliw ciekłych
11 MB — Oczyszczalnie ścieków:
M - mechaniczna, B - biologiczna

Strefy ochronne - obowiązujące

GZWP 431 — Zasięg głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

wysoki - obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)

średni - obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności (parki narodowe, rezerwaty, masywy leśne), poziom główny bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE, ŹRÓDŁA

(Numery według tabel: 1a, 1b, 1c,)

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujący poziom wodonośny
3 — trzeciorzędowe
4 — [illegible]dnia kopana
5 — Źródło

INNE OZNACZENIA

I — —I' Linia przekroju hydrogeologicznego

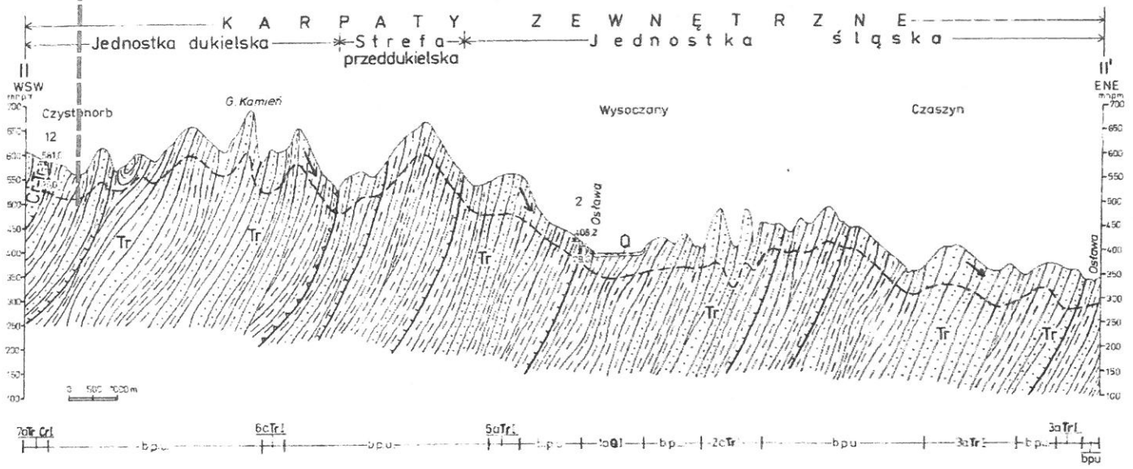
DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

OBJAŚNIENIA DO MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ W SKALI 1 : 50 000
Arkusz 1057 - Bukowsko

ZAŁ.6B

CZ-1

PRZEKRÓJ HYDRGEOLOGICZNY II-II'



OBJAŚNIENIA do przekrojów I - I' i II - II

Przepływ w ośrodku porowym i porowo-szczelinowym

- piaski zaglinione
- piaski, żwiry zaglinione

Przepływ w ośrodku szczelinowo-porowym

- piaskowce

Przepływ ograniczony, brak przepływu

- łupki

- źródło
- ujęta część warstwy wodonośnej
- zwierciadło wody podziemnej: a - ustalone, b - nawiercone
- kierunek przepływu wód podziemnych
- nasunięcie głównych jednostek tektonicznych
- nasunięcie jednostek niższego rzędu
- granice stratygraficzne
- przypuszczalna głębokość strefy aktywnej wymiany wód w utworach fliszowych

Stratygrafia utworów:

- b.p.u. - brak użytkowego poziomu wodonośnego
- Q - czwartorzęd
- Tr - trzeciorzęd
- 6oTrI - symbol jednostki hydrogeologicznej
- 20 - numer otworu studziennego
- 14 - numer otworu studziennego zrzutowanego
- [6] - numer studni kopanej
- 23 - numer źródła
- 455.0 - rzędna ustalonego zwierciadła wody w [m n.p.m.]
- 523 - głębokość otworu w [m p.p.t.]

CZ-1

- orientacyjna lokalizacja otworu CZ-1 (rzut na linię przekroju hydrogeologicznego)

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-28
REGON: 852637574 NIP: 873-20-23-306

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY z objaśnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski - arkusz 1057 BUKOWSKO

ZAŁ.6C

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

Legenda: **CZ-1** ● - lokalizacja wykonanego otworu CZ-1 (dz. nr ewid. 9/11) w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ WI
W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI WYSOCZANY,
GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI,
WOJ. PODKARPACKIE

MAPA SOZOLOGICZNA W SKALI 1 : 25 000 | **Zał.7**

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW

FORMY OCHRONY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

a grunty orne b) pozostałe
a) chronione
a łąki i pastwiska b) pozostałe
a) chronione
lasy ochronne
lasy gospodarcze
zieleń urządzona

granice parków narodowych
granice parków krajobrazowych
granice obszarów chronionego krajobrazu
granice otulin parków narodowych lub krajobrazowych

Rezerwaty przyrody

ścisłe (L) częściowe (L)
F - faunistyczne K - krajobrazowe L - leśne
M - stanowiskowe P - przyrody nieożywionej
R - florystyczne S - stepowe T - torfowiskowe
W - wodne

Pomniki przyrody

ożywionej nieożywionej
stanowiska dokumentacyjne
użytki ekologiczne
zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Ujęcia i strefy ochronne

wód powierzchniowych
wód podziemnych

DEGRADACJA KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Degradacja powierzchni terenu

grunty podatne na denudację naturogeniczną i uprawową
grunty narażone na zalewy powodziowe lub sztormowe

Grunty antropogeniczne obszarów zabudowanych

o zabudowie zwartej
o zabudowie luźnej

Wyrobiska

czynne nieczynne

Zwałowiska

czynne nieczynne

po eksploatacji surowców: B - budowlanych C - chemicznych E - energetycznych H - hutniczych
Liczby oznaczają wysokość względną zwałowiska lub głębokość wyrobiska

Deformacje pokseploatacyjne

niecki
zagłębienia

Cmentarze

Kanały

żeglugowe
pozostałe

Wały ochronne

Groble

Składowiska surowców

przemysłowych
rolniczych
leśnych

Składowiska paliw

stałych
płynnych
gazowych

Wylewiska odpadów

przemysłowych
komunalnych
rolniczych

Składowiska odpadów

Kontrolowane
przemysłowe rolnicze
komunalne mieszane

Nie kontrolowane
przemysłowe rolnicze
komunalne mieszane

przemysłu: W - wydobywczego, C - chemicznego, E - energetycznego, H - hutniczego, I - innych

Degradacja gleb

Typy gleb zdegradowanych

Ga zalkalizowane Ge zerodowane Gk zakwaszone Go osuwiskowe
Gp przesuszone Gs zasolone Gt toksyczne Gw zawodnione

Degradacja lasów

Klasy uszkodzeń lasów

słabe średnie silne

Czynniki degradujące

A abiotyczne B biotyczne C antropogeniczne

Degradacja wód powierzchniowych

Zrzuty ścieków

stałe okresowe zasolone podgrzane
P - przemysłowych, R - rolniczych, K - komunalnych, M - mieszanych
Wielkość zrzutów (m³/dobę) poniżej 100 100 - 1000 powyżej 1000

Przekroczenia wskaźników zanieczyszczeń

fizyczne chemiczne bakteriologiczne

Jakość wód powierzchniowych w punktach pomiarowych

I klasa II klasa III klasa pozaklasowe N zanieczyszczone nie badane

Zanieczyszczone morskie wody przybrzeżne

Pracownia Studiów Środowiskowych i Planowania Przestrzennego
PPSP - GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
58-130 Ciężkowice, Bagoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 897-29-29-366

OBJAŚNIENIA DO MAPY SOZOLOGICZNEJ ZAŁ.8

Zmiany warunków wodnych

podziemne wody powierzchniowe
zbiornik wód przemysłowych
stawy hodowlane
pozostałe sztuczne zbiorniki wodne
utrata więzi hydraulicznej
antropogeniczne zaburzenia reżimu hydrologicznego cieków
koryta cieków technicznie przekształcone

Degradacja wód podziemnych

grunty podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych
zwierciadło wód podziemnych sztucznie obniżone
zanieczyszczone wody podziemne
zwierciadło wód podziemnych sztucznie podniesione
kierunki przenoszenia zanieczyszczeń w wodach podziemnych

Leje depresyjne

aktualne
2010 prognozowane (np. na rok 2010)

Degradacja powietrza atmosferycznego

Emitory przemysłowe emisja całkowita (t/rok)

gazów
pyłów
uciążliwych odorów
poniżej 1000 1000 - 5000 powyżej 5000
zbiorcze emitory przemysłowe
skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów
punktowe emitory hałasu i wibracji
przekroczenia dopuszczalnych stężeń SO_2
przekroczenia dopuszczalnego opadu pyłów

Inwestycje szczególnie uciążliwe dla środowiska przyrodniczego

obiekty szczególnie szkodliwe dla środowiska i ludzi
drogi o dużym natężeniu ruchu
podwyższone promieniowanie elektromagnetyczne
linie kolejowo dalekobieżne
rurociągi

PRZECIWDZIAŁANIE DEGRADACJI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

urządzenia odsiarczające
urządzenia odpylające
pasy wiatrochronne
ekrany akustyczne
strefy ochronne zakładów przemysłowych
oczyszczalnie ścieków B - biologiczne, C - chemiczne, K - kompleksowe, M - mechaniczne
utylizacja odpadów B - biogaz, K - kompostownie R - recykling, S - sortownie

Miejscowości posiadające kanalizację

sanitarną burzową
SWARZĘDZ GRODZISK
sanitarną i burzową WRZESNIA
do 50 % powierzchni
powyżej 50% powierzchni

Punkty monitoringu: sieci krajowej sieci regionalnej sieci lokalnej

REKULTYWACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Formy rekultywacji

rolna leśna wodna inna

NIEUŻYTKI

Typy nieużytków

naturogeniczne antropogeniczne

OZNACZENIA UZUPEŁNIAJĄCE

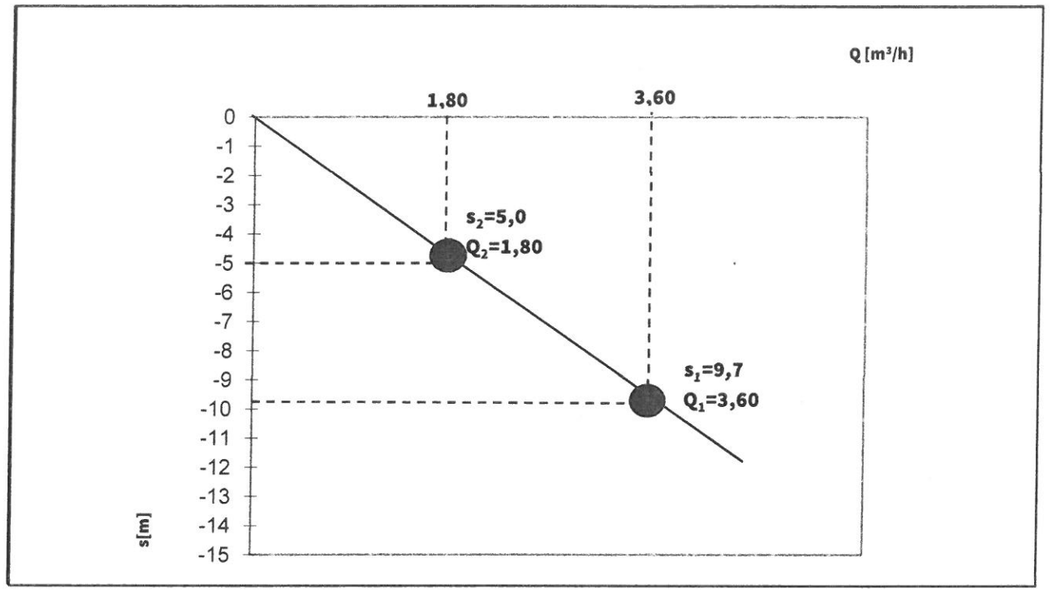
granice państw
granice województw
granice powiatów
granice gmin
TORUŃ miasta wojewódzkie BUK, Łęg siedziby gmin
numery obiektów opisanych w komentarzu

PODSTAWOWE MATERIAŁY KARTOGRAFICZNE

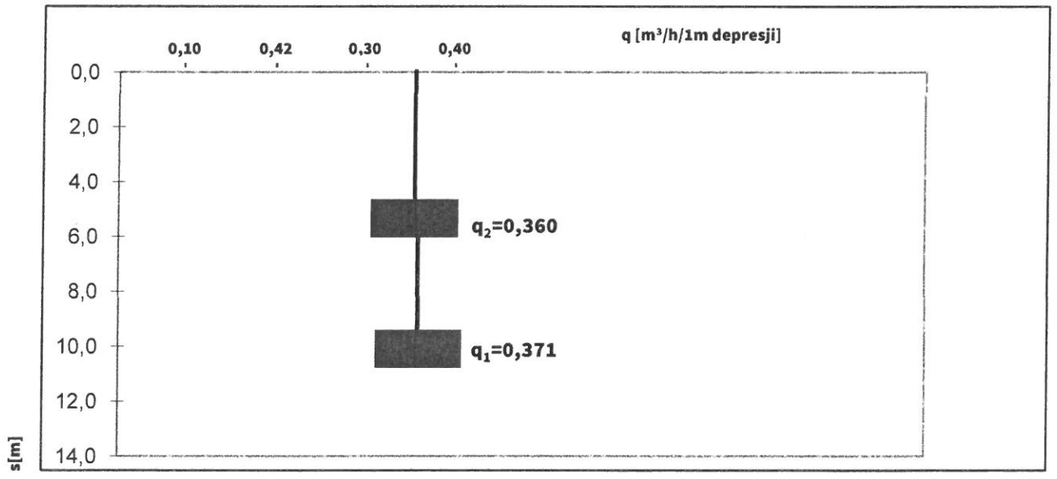
Mapa topograficzna 1:50 000
Opracowanie PPGK
Wydanie 1995-2000
1 - stan 1970

Mapa glebowo rolnicza 1:25 000
Opracowanie IUNG Puławy
Wydanie 1966-78

1. Wykres Q=f(s)



2. Wykres q=f(s)

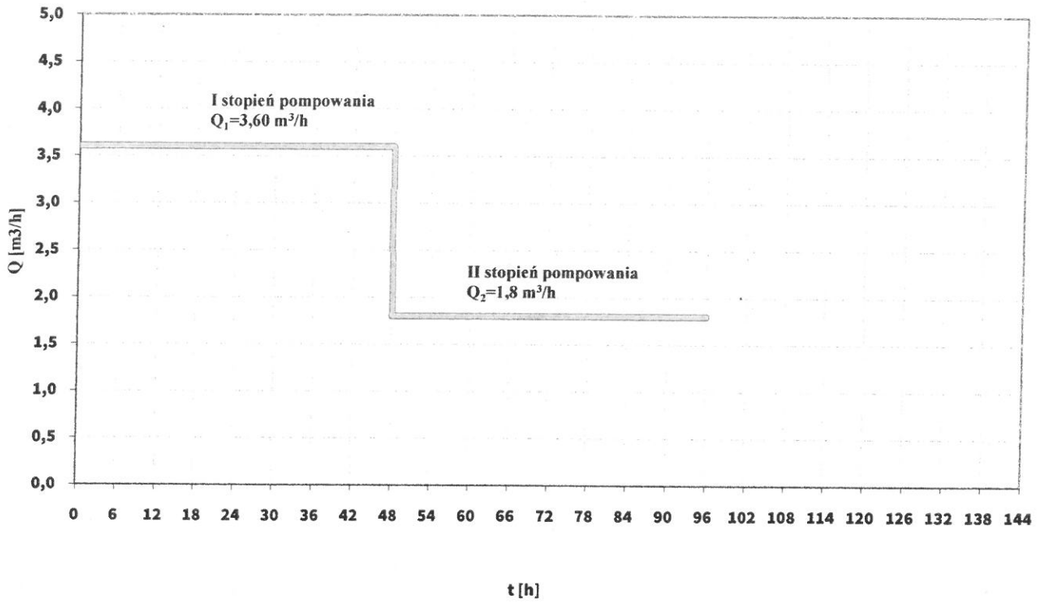


DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

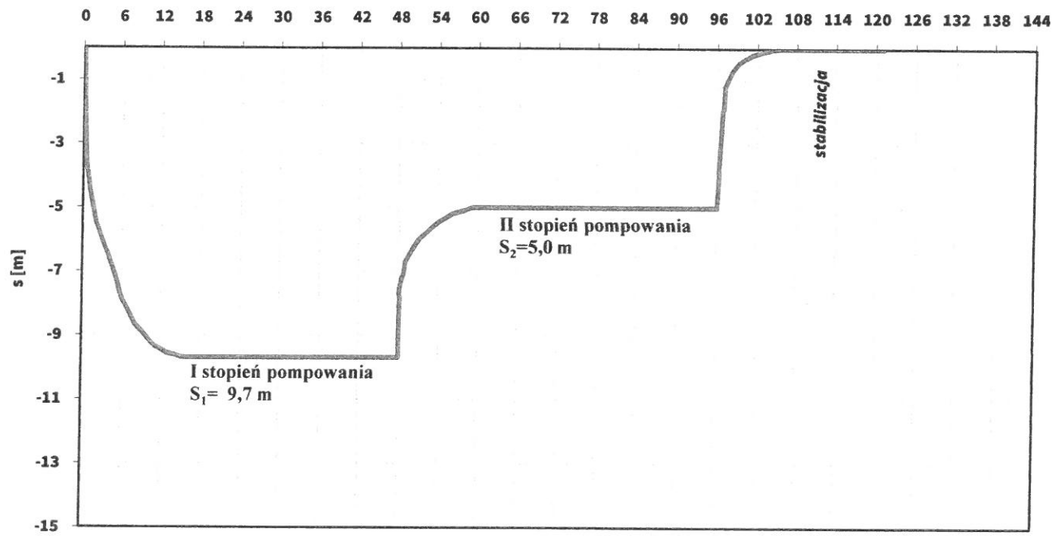
WYKRESY: Q=f(s) i q=f(s)na podstawie pompowania pomiarowego otworu CZ-1 **zał. 9**

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
90 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
GON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

1. Wykres Q = f(t)



2. Wykres s=f(t)



DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ CZ-1 W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI CZYSTOGARB, GMINA KOMAŃCZA, POWIAT SANOCKI, WOJ. PODKARPACKIE

WYKRESY: Q=f(t) i s=f(t)na podstawie pompowania pomiarowego otworu CZ-1

Zał. 10

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
90 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

I depresja Q= 3,60 m^3/h			
t		h	s
[h]	[min]	[m] ppt	[m]
0	0	7,00	0,00
0	1	7,32	0,32
0	2	7,51	0,51
0	3	7,79	0,79
0	4	7,95	0,95
0	5	8,14	1,14
0	6	8,32	1,32
0	7	8,54	1,54
0	8	8,77	1,77
0	9	8,89	1,89
0	10	9,06	2,06
0	15	9,46	2,46
0	20	9,88	2,88
0	25	10,26	3,26
0	30	10,62	3,62
0	45	11,03	4,03
0	60	11,48	4,48
2	0	12,49	5,49
3	0	13,01	6,01
4	0	13,53	6,53
5	0	14,12	7,12
6	0	14,87	7,87
7	0	15,25	8,25
8	0	15,66	8,66
9	0	15,88	8,88
10	0	16,12	9,12
11	0	16,33	9,33
12	0	16,45	9,45
13	0	16,57	9,57
14	0	16,61	9,61
15	0	16,68	9,68
16	0	16,70	9,70
17	0	16,70	9,70
18	0	16,70	9,70
19	0	16,70	9,70
20	0	16,70	9,70
21	0	16,70	9,70
22	0	16,70	9,70
23	0	16,70	9,70
24	0	16,70	9,70

I depresja Q= 3,60 m^3/h			
t		h	s
[h]	[min]	[m] ppt	[m]
25	0	16,70	9,70
26	0	16,70	9,70
27	0	16,70	9,70
28	0	16,70	9,70
29	0	16,70	9,70
30	0	16,70	9,70
31	0	16,70	9,70
32	0	16,70	9,70
33	0	16,70	9,70
34	0	16,70	9,70
35	0	16,70	9,70
36	0	16,70	9,70
37	0	16,70	9,70
38	0	16,70	9,70
39	0	16,70	9,70
40	0	16,70	9,70
41	0	16,70	9,70
42	0	16,70	9,70
43	0	16,70	9,70
44	0	16,70	9,70
45	0	16,70	9,70
46	0	16,70	9,70
47	0	16,70	9,70
48	0	16,70	9,70

ZAŁ.11

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PRÓBNEGO POMPOWANIA OTWORU CZ-1 W M. CZYSTOGARB

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogaczowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

II depresja Q= 1,80 m^3/h			
t		h	s
[h]	[min]	[m] ppt	[m]
48	0	16,70	9,70
48	1	16,52	9,52
48	2	16,00	9,00
48	3	15,79	8,79
48	4	15,60	8,60
48	5	15,41	8,41
48	6	15,15	8,15
48	7	15,02	8,02
48	8	14,88	7,88
48	9	14,73	7,73
48	10	14,57	7,57
48	15	14,42	7,42
48	20	14,35	7,35
48	25	14,25	7,25
48	30	14,18	7,18
48	45	14,09	7,09
49	0	13,70	6,70
50	0	13,32	6,32
51	0	13,00	6,00
52	0	12,81	5,81
53	0	12,62	5,62
54	0	12,45	5,45
55	0	12,33	5,33
56	0	12,20	5,20
57	0	12,14	5,14
58	0	12,08	5,08
59	0	12,00	5,00
60	0	12,00	5,00
61	0	12,00	5,00
62	0	12,00	5,00
63	0	12,00	5,00
64	0	12,00	5,00
65	0	12,00	5,00
66	0	12,00	5,00
67	0	12,00	5,00
68	0	12,00	5,00
69	0	12,00	5,00
70	0	12,00	5,00
71	0	12,00	5,00
72	0	12,00	5,00

II depresja Q= 1,80 m^3/h			
t		h	s
[h]	[min]	[m] ppt	[m]
73	0	12,00	5,00
74	0	12,00	5,00
75	0	12,00	5,00
76	0	12,00	5,00
77	0	12,00	5,00
78	0	12,00	5,00
79	0	12,00	5,00
80	0	12,00	5,00
81	0	12,00	5,00
82	0	12,00	5,00
83	0	12,00	5,00
84	0	12,00	5,00
85	0	12,00	5,00
86	0	12,00	5,00
87	0	12,00	5,00
88	0	12,00	5,00
89	0	12,00	5,00
90	0	12,00	5,00
91	0	12,00	5,00
92	0	12,00	5,00
93	0	12,00	5,00
94	0	12,00	5,00
95	0	12,00	5,00
96	0	12,00	5,00

ZAŁ.11

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PRÓBNEGO POMPOWANIA OTWORU CZ-1 W M. CZYSTOGARB

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651 09 29
REGON: 852637574 NIP 873-29-29-366

Stabilizacja Q= 0,0m^3/h			
t		h	s
[h]	[min]	[m] ppt	[m]
96	1	11,76	4,76
96	5	11,12	4,12
96	10	10,55	3,55
96	15	10,20	3,20
96	30	8,65	1,65
97	0	8,18	1,18
98	0	7,72	0,72
99	0	7,45	0,45
100	0	7,31	0,31
101	0	7,20	0,20
102	0	7,13	0,13
103	0	7,08	0,08
104	0	7,03	0,03
105	0	7,00	0,00
106	0	7,00	0,00
107	0	7,00	0,00
108	0	7,00	0,00
109	0	7,00	0,00
110	0	7,00	0,00
111	0	7,00	0,00
112	0	7,00	0,00
113	0	7,00	0,00

ZAŁ.11

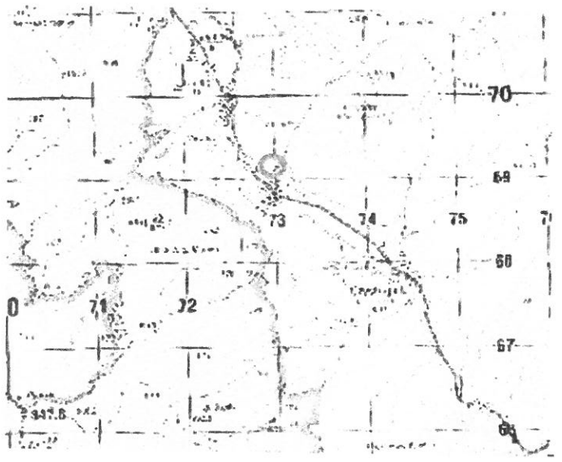
ZESTAWIENIE WYNIKÓW
PRÓBNEGO POMPOWANIA
OTWORU CZ-1 W M. CZYSTOGARB

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU CZ-1

(Karta otworu wiertniczego)

Mapa orientacyjna:



Miejscowość: CZYSTOGARB
Gmina: KOMAŃCZA
Województwo: PODKARPACKIE
Inwestor/Użytkownik ujęć:
GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO
GOSPODARKI KOMUNALNEJ Sp. z o.o.

Wykonawca (pieczęć) mgr DOROTA MAŁETA-KRÓL GEOLOG Upr. geolog. MŚ V-1514 Upr. geolog. MOŚZNiL VI-0373

Geolog dokumentujący (imię, nazw., podpis i data)
mgr Dorota Małeta- Król
upr. nr V-1514, VI- 0373

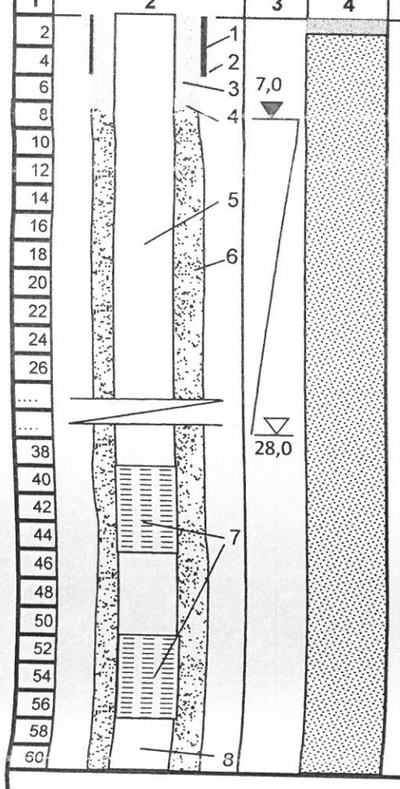
Współrzędne geograficzne: ukł. 2000 X 5470818,77 Y 7572954,01
Rzędna wysokościowa: 585,6 m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych: 28.11.2018- 30.11.2018 r.
System i sposób wiercenia: udarowy młotkiem dolnym
Sposób pobierania próbek skał: ze zwiercin co 1 mb wiercenia
Miejsce przechowywania próbek skał: magazyn wykonawcy

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:

Q_1 = 3,60 m^3/h, S_1= 9,7 m, t_1= 48 h, q_1=0,371 $m^3/h/m$ depr.
Q_2 = 1,80 m^3/h, S_2= 5,0 m, t_2= 48 h, q_2=0,360 $m^3/h/m$ depr.

$k_{śr.}$=4,62 x 10^{-6} m/sek wyzn. wg wzoru Dupuita z poprawką Forcheimera
Q ekspl. ujęcia = 3,60 m^3/h Q dop. filtru = 16,85 m^3/h
Przy Q eksp. ujęcia: S= 9,7 m R = 65,0 m

Skala	Schemat zarurowania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Poziom wód podziemnych w metrach pod powierzchnią terenu	Profil litologiczny (graficznie)	Głębokość w m ppt	Opis litologiczny warstw typ facjalny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskazówki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, (pH, twardość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miano Coli), próbne pompowania i badania wody z nie ujętych poziomów wodonośnych, badania mikropaleontologiczne, karotaż itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2		7,0		1,0	gliny z rumoszem piaskowca	Q		świder gryzowy ϕ 311 mm			
4											
6											
8											
10											
12											
14					piaskowce średnio- i gruboziarniste, szare, i niebiesko-szare, gruboławicowe, cienkie przewarstwienia łupków						
16											
18											
20											
22											
24											
26											
...											
...											
38						Trzeciorzęd		młotkek udarowy wgłębny ϕ 219 mm			
40											
42											
44											
46											
48											
50											
52											
54											
56											
58											
60											

Oznaczany parametr | Jednostka | Wynik badania | Niepewność wyniku badania | Procedura Badawcza

Oznaczany parametr	Jednostka	Wynik badania	Niepewność wyniku badania	Procedura Badawcza
Metność	NTU	0,92	± 0,10	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Odczyn w 20°C	pH	7,7	± 0,2	PN-EN ISO 10523:2012
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	µS/cm	680	± 27	PN-EN 27888:1999
*Zapach	FON	2 (po ogrzewaniu chłodzi) akceptowalny	—	PN-EN 1622:2006
Amonowy jon	mg/l	0,58	± 0,05	PN-C-04576-04:1994
Azotany	mg/l	0,51	± 0,04	PN-82/C-04576/08 2)
Azotyny	mg/l	0,012	± 0,001	PN-EN 26777:1999
Mangan ogólny	µg/l	30	± 3	PN-92/C-04590/03 2)
Żelazo	µg/l	176	± 19	PN-ISO 6332:2001
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	$mg_{(CaCO_3)}/l$	347	± 24	PN-ISO 6059:1999

Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/100ml	0	—	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Najbardziej prawdopodobna liczba *Escherichia coli*	NPL/100ml	0	—	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Enterokoki kałowe(paciorkowce)	jtk/1ml	0	—	PN-EN ISO 7899-2:2004
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C	jtk/1ml	0	—	PN-EN ISO 6222:2004

1 - rura osłonowa o średnicy 10 5/8" do gł. 4 m ppt
2 - korek cementowy do gł. 6 m ppt
3 - uszczelnienie zaczynem cementowym, w interwale 0,0-6,0 m ppt
4 - poduszka piaskowa, w interwale 6,0 - 6,5 m ppt
5 - część nadfiltrowa: PCV o średnicy 160 mm, dł. 38,0 m
6 - obsypka filtracyjna (żwirowa 3 - 8 mm) w interwale 6,50 - 60,0 m ppt
7 - część czynna filtru: perforowana szczelinowo, PVC o średnicy 160 mm, dł. 2 x 6 m, w interwale 38,0 - 44,0 i 50,0 - 56,0 m ppt
8 - część podfiltrowa: PCV o średnicy 160 mm, dł. 4,0 m, w interwale 56,0-60,0 m ppt

ZAŁ. 12

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-03-28
REGON: 852637574 NIP: 873-29-19-366

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie
35-959 Rzeszów, ul. Wierzbowa 16
Oddział Laboratoryjny w Sanoku
38-500 Sanok, ul. Jezierskiego 39, sanok@wsse.rzeszow.pl tel. 13 463 39 23

AB 355

LABORATORIUM HIGIENY KOMUNALNEJ

Nasz znak: OLS.LHK.9052.1.692.2018

Data sporządzenia sprawozdania: Sanok 2018-12-07

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NUMER PRÓBKI Z REJESTRU **1169/2018**

Nazwa klienta: *„MH-GEO" Dorota i Stanisław Król s.c.*
Adres: *33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A*
Próba pobrana zgodnie z: —
i dostarczona przez: *Zleceniodawcę*
przy piśmie: — z dnia: *2018-12-04*
Data pobrania /data przyjęcia próbki do laboratorium: — */ 2018-12-04*
Badanie rozpoczęto: *2018-12-04* Badanie zakończono: *2018-12-07*
Miejsce pobrania próbki: *Czystogarb, ujęcie komunalne – studnia głębinowa*
Cel badania: *określenie stopnia zanieczyszczenia wody*
Materiał badany: *woda*
Stan próbki w chwili przyjęcia: *próbka przydatna do badań*

Badania oznaczone *- „nieakredytowane przez PCA" w tym sprawozdaniu nie są zamieszczone w zakresie akredytacji PCA nr AB 355

Oznaczany parametr	Jednostka	Wynik badania	Niepewność wyniku badania [1]	Procedura Badawcza
Mętność	NTU	0,94	± 0.10	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Odczyn w 20°C	pH	7,7	± 0.2	PN-EN ISO 10523:2012
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	µS/cm	680	± 27	PN-EN 27888 :1999
*Zapach	TON	2 (po usunięciu chloru) akceptowalny	—	PN-EN 1622:2006
Amonowy jon	mg/l	0,58	± 0,05	PN-C-04576-04 :1994
Azotany	mg/l	0,51	± 0,04	PN-82/C-04576/08 [2]
Azotyny	mg/l	0,012	± 0,001	PN-EN 26777:1999
Mangan ogólny	µg/l	30	± 3	PN-92/C-04590/03 [2]
Żelazo	µg/l	176	± 19	PN-ISO 6332:2001
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	mg_{CaCO_3}/l	347	± 24	PN-ISO 6059:1999

Za zgodność z oryginałem

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

Nasz znak:
OLS.LHK.9052.1.692.2018
Nr próbki z rejestru: **1169/2018**

Data:
Sanok 2018-12-07

Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/100ml	0	—	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Najbardziej prawdopodobna liczba *Escherichia coli*	NPL/100ml	0	—	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Enterokoki kałowe(paciorkowce)	jtk/1ml	0	—	PN-EN ISO 7899-2:2004
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C	jtk/1ml	0	—	PN-EN ISO 6222:2004

[1] Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2
- Niepewność wyniku badania nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek
[2] Metoda badawcza wycofana przez Polski Komitet Normalizacyjny bez zastąpienia

1. *Wyniki badań odnoszą się do próbki dostarczonej w dniu podanym w sprawozdaniu.*
2. *W czasie przebiegu badania nie zaobserwowano żadnych szczególnych zdarzeń oraz innych istotnych faktów dotyczących sposobu postępowania.*
3. *Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.*
4. *Klient ma prawo do złożenia skargi reklamacyjnej w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.*
5. *Informuje się, że wyniki badań próbek pobranych przez zleceniodawcę lub inną osobę nieupoważnioną nie będą mogły być wykorzystane podczas urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej.*

Autoryzował:
w zakresie mikrobiologii:
STARSZY ASYSTENT
mgr Justyna Wiśniewska

w zakresie fizykochemii:

Zatwierdził:

Otrzymują:
1. Adresat- 1 egz.
2. A/a – 1 egz.

Zgodność z oryginałem

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON 852637574 NIP: 873-29-29-366

Zał.14

Sanok, 2018-08-08

GP.6530.6.2018

DECYZJA

Na podstawie :

- art. 79 ust.1, art. 80 ust. 1 i art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U.2017 poz. 2126 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.)
- art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 roku poz. 1257)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 4 lipca 2018r. złożonego przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Komańcza 166, 38-543 Komańcza w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych

orzekam

zatwierdzam „Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wody podziemnej Cz-1 w utworach trzeciorzędowych w miejscowości Czystogarb, gmina Komańcza, powiat sanocki, województwo podkarpackie", dla Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Komańcza 166, 38-543 Komańcza

1. **Szczegółowy zakres i harmonogram prac został ustalony w projekcie robót geologicznych, który stanowi integralną część niniejszej decyzji.**

2. **Projekt zatwierdza się na czas określony do dnia 2021-12-31.**

Uzasadnienie

Przedstawiony do zatwierdzenia projekt robót geologicznych został sporządzony przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia, określone w ustawie Prawo geologiczne i górnicze.

Celem projektowanych robót geologicznych jest wykonanie jednego otworu poszukiwawczego za wodą Cz-1 na działce nr 9/11, obręb Czystogarb lub alternatywnego Cz-1` na działce nr 68/109, obręb Czystogarb.

Prace prowadzone będą w obrębie Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego. W promieniu około 5 km od projektowanego otworu znajdują się formy ochrony: Natura 2000 – Ostoja Jaśliska PLH180014, Jaśliski Park Krajobrazowy.

Przedmiotowe przedsięwzięcie, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. 2016, poz. 71) nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i potencjalnie oddziaływać na środowisko. Po rozważeniu możliwego wpływu projektowanych prac stwierdzono, że ich realizacja nie będzie miała istotnego wpływu na występujące w wyżej wymienionym obszarze Natura 2000 gatunki i siedliska przyrodnicze oraz odstąpiono od żądania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

Zgodnie z art. 80 ust. 5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, Wójt Gminy Komańcza postanowieniem z dnia 2018-08-01 znak: OS.6524.3.2018 pozytywnie zaopiniował projekt robót, nie wnosząc dodatkowych uwag i zastrzeżeń.

Projekt został opracowany zgodnie z wymogami ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015r. zmieniającym ww. rozporządzenie.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji decyzji.

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852637574 NIP: 873-29-29-366

Za zgodność z oryginałem

Za niniejszą decyzję uiszczono opłatę w wysokości 10 zł (dziesięć złotych). Opłata skarbowa została pobrana na podstawie art. 1 ust. 1 pkt 1a ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. 2018, poz. 1044) natomiast wysokość opłaty została ustalona zgodnie z załącznikiem do ustawy o opłacie skarbowej (Część I ust. 53 – 10 zł).

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Krośnie, w terminie czternastu dni, od daty jej otrzymania, za pośrednictwem Starosty Sanockiego.
2. Zgodnie z art. 127a § 1 i § 2 ustawy Kodeks postepowania administracyjnego:
   § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
   § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna
3. Stronie postępowania, która złożyła oświadczenie o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania (określonego w art. 127a § 2) nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.
4. Prace geologiczne prowadzone będą zgodnie z przedłożonym projektem wg przedstawionego zakresu prac.
5. Prace geologiczne mogą być wykonywane, dozorowane i kierowane tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje określone w ustawie prawo geologiczne i górnicze (art.50)
6. Inwestor najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac, jest obowiązany do pisemnego zgłoszenia zamiaru przystąpienia do wykonywania robót geologicznych do:
   - Starosty Sanockiego,
   - Wójta Gminy Komańcza,

   określając zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych, ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące robót geologicznych oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw stwierdzających kwalifikacje do wykonywania tych czynności. (art. 81 ustawy prawo geologiczne i górnicze).
7. Inwestor o zamierzonym poborze próbek w wyniku robót geologicznych, zawiadamia na piśmie Starostę Sanockiego i państwową służbę geologiczną, w terminie 7 dni przed zamierzonym poborem tych próbek (art. 81 ust. 3 pgg

Z up. STAROSTY
Joanna Bradam
Sekretarz Powiatu

Otrzymują:

1. Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Komańcza 166, 38-543 Komańcza (+ 1 egz. projektu)
2. Gmina Komańcza, 38-543 Komańcza 166
3. zbiór dokumentacji (+ 1 egz. projektu)
4. aa

Do wiadomości:

1. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krośnie, 38-400 Krosno, ul. Armii Krajowej 3

MH-GEO
Dorota i Stanisław Król s.c.
33-190 Ciężkowice, Bogoniowice 70A
tel./fax 14-651-09-29
REGON: 852847574 NIP: 873-29-29-366

Za zgodność z oryginałem