

Inwestor (podmiot, który zamówił i sfinansował wykonanie projektu): Gmina Gostynin
ul. Rynek 26
09-500 Gostynin

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie rozpoznawczo-eksploatacyjnego otworu hydrogeologicznego nr 2T (z utworów trzeciorzędowych) oraz na likwidację hydrogeologicznego otworu eksploatacyjnego nr 1 (z utworów czwartorzędowych)

na ujęciu wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w miejscowości Sieraków

gmina: Gostynin
powiat: gostyniński
województwo: mazowieckie

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
ul. R. Dmowskiego 13
09-500 Gostynin
tel. (24) 235-79-81. fax 235-79-85
ZATWIERDZONO DECYZJĄ
Starosty Gostynińskiego
z dnia 24.10.2022
znak: SL.6530.2.2022

STAROSTA GOSTYNIŃSKI
Arkadiusz Boruszewski

sierpień 2022 r.

Wykonał projekt i jest uprawniony do reprezentowania podmiotu, który wykonał projekt:
Sławomir Milik ; ul. Topazowa 19 ; 09-400 Ludwikowo ; tel. 502-568-231
o numerze kwalifikacji geologicznych V-1146 *Sławomir Milik*

Spis treści

I .ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

- 1 .Dane ogólne
- 2 .Rodzaj obiektu, aktualny stan zaopatrzenia w wodę, zapotrzebowanie na wodę
- 3 .Morfologia i hydrografia
- 4 .Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
- 5 .Wnioski

II .REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

- 1a .Lokalizacja otworu nr 1
- 1b .Lokalizacja otworu nr 2T
- 2a .Konstrukcja otworu nr 1 i sposób jego likwidacji
- 2b .Sposób wykonania wiercenia i konstrukcja otworu nr 2T
- 3 .Opracowanie wiercenia i badania hydrogeologiczne
- 4 .Harmonogram prac
- 5 .Zagrożenie środowiska
- 6 .Zalecenia końcowe

III .ZAŁĄCZNIKI

- 1 .LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA MAPIE W SKALI 1:50.000
- 2a .LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA MAPIE HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI W SKALI 1:50.000 (ark.481-Gostynin)
- 2b .OBJAŚNIENIA DO MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI W SKALI 1:50.000
- 3a .LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA MAPIE GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000 (ark.481-Gostynin)
- PLANSZA A
- 3b .OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000
- PLANSZA A
- 3c .LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA MAPIE GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000 (ark. 481-Gostynin)
- PLANSZA B
- 3d .OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000
- PLANSZA B
- 4 .MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH W SKALI 1:500
Z LOKALIZACJĄ PROJEKTOWANEGO OTWORU HYDROGEOLOGICZNEGO NR 2T

I PRZEWIDZIANEGO DO LIKWIDACJI OTWORU NR 1

- 5 .SCHEMATYCZNY PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY
wg *Dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia w Sierakowie z 2015 roku*
- 6 .ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA STUDZIENNEGO (NR 1)
- 7 .ZESTAWIENIE ZBIORCZE WYNIKÓW WIERCENIA (NR 1T)
- 8 .PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY rozpoznawczo-eksploatacyjnego otworu hydrogeologicznego nr 2T na terenie ujęcia wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie
- 9 .PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY likwidacji eksploatacyjnego otworu hydrogeologicznego nr 1 na terenie ujęcia wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie

I ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1 Dane ogólne

Inwestor, który zamówił i sfinansował projekt robót geologicznych: Gmina Gostynin

09-500 Gostynin, ul. Rynek 26.

Cel opracowania: wykonanie studni awaryjnej i likwidacja studni eksploatacyjnej na ujęciu wód podziemnych w Sierakowie, gmina Gostynin, powiat gostyniński, województwo mazowieckie. W projekcie robót geologicznych jest określony zakres prac i robót terenowych, laboratoryjnych i kameralnych niezbędnych dla wykonania otworu nr 2T oraz likwidacji otworu nr 1 na ujęciu wód podziemnych eksploatowanym od 1969 roku przez inwestora.

Teren projektowanych robót położony jest w południowej części gminy Gostynin, w odległości 9,1 km na południowy zachód od Gostynina, w miejscowości Sieraków. Od wschodu sąsiaduje z drogą krajową nr 60, a od południa z drogą powiatową biegnącą przez wieś./zał. nr 1 i 4/.

Lokalizacja projektowanego otworu nr 2T i likwidowanego otworu nr 1: należąca do inwestora (PL1G/00020721/2) działka o numerze ewidencyjnym gruntów 83 w Sierakowie (14402_2.0032.83).

Współrzędne geograficzne wg geoportal.gov.pl:

- projektowanego otworu nr 2T: 52°20'50,76" N, 19°25'26,86" E
- przewidzianego do likwidacji otworu nr 1: 52°20'50,84" N, 19°25'26,70" E.

Współrzędne w układzie 2000:

- projektowanego otworu nr 2T: X 5802724,82 ; Y 7392623,52
- przewidzianego do likwidacji otworu nr 1: X 5802727,91 ; Y 7392621,64

Położenie ujęcia na mapie topograficznej w skali 1:50.000 : arkusz Gostynin (N-34-123-D).

Położenie ujęcia na mapie geologicznej w skali 1:50.000 : arkusz Gostynin (481).

Teren w Sierakowie, na którym przewiduje się wykonanie robót geologicznych (dotyczących wykonania otworu nr 2T i likwidacji otworu nr 1) leży poza obszarowymi formami ochrony przyrody ustanowionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody. W zasięgu prognozowanego oddziaływania ww. studni, na działce nr ewid. 143/8 w Sierakowie znajduje się pomnik przyrody - dąb szypułkowy o obwodzie w pierśnicy 348 cm i wysokości 17 m /zał. nr 3/.

Najbliższymi obszarami Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 są:

-obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Przysowy i Słudwi PLB100003, oddalony o

około 8,5 km od terenu planowanej inwestycji,

-obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Uroczyska Łąckie PLH140021-oddalony o około 17,5 km od planowanej inwestycji.

Podstawy prawne projektowanych robót geologicznych:

-ustawa *Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 9.06.2011 r. /Dz.U. z 2022, poz. 1072/,

-rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie *szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji* /Dz.U.2011.288.1696 z późn. zm./.

2 .Rodzaj obiektu, aktualny stan zaopatrzenia w wodę, zapotrzebowanie na wodę

Ujęcie wód podziemnych w Sierakowie składa się z dwóch studni głębinowych:

- nr 1 o głębokości 79,5 m wykonanej w 1969 roku, o wydajności eksploatacyjnej 15,0 m³/h przy depresji 20,0 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 924 m.

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (równe ww. wydajności) zostały ustalone w „*Dokumentacji hydrogeologicznej w kategorii B ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Sieraków, województwo warszawskie, powiat Gostynin, zlewnia Przysowej*”, która została zatwierdzona decyzją Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Warszawie w dniu 25.06.1970 r. o znaku ABG.VIII.731/161/70.

- nr 1T o głębokości 136,0 m wykonanej w 2015 roku, o wydajności eksploatacyjnej 48,0 m³/h przy depresji 7,0 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 166,2 m.

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych (równe ww. wydajności) zostały ustalone w "*Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na terenie stacji uzdatniania wody wodociągu grupowego w miejscowości Sieraków, gmina Gostynin, powiat Gostynin, województwo mazowieckie*", która została zatwierdzona decyzją Starosty Gostynińskiego w dniu 20.11.2015 r. o znaku SL.6531.3.2015.AJ.

W 2019 roku studnia nr 1 została wyłączona z eksploatacji wskutek utraty wydajności i piaszczenia. Obecnie wciąż pozostaje nieeksploatowana i zabezpieczona przed możliwością zanieczyszczenia ujmowanej warstwy wodonośnej. Ze względu na ograniczone zasoby eksploatacyjne ujęcia czwartorzędowego nie przewiduje się wykonywania rekonstrukcji tego otworu, ani wykonywania otworu zastępczego ujmującego ten sam poziom wodonośny.

Wobec powyższego woda dla wodociągu grupowego ze stacją uzdatniania w Sierakowie czerpana jest tylko ze studni trzeciorzędowej nr 1T. Dla zapewnienia ciągłości dostaw wody koniecznym jest wykonanie drugiej studni trzeciorzędowej mogącej zastąpić studnię nr 1T na wypadek jej awarii lub w potrzebie przeprowadzenia niezbędnych czynności technicznych dla utrzymania urządzenia wodnego w sprawności.

Dotychczasowy pobór wód podziemnych z ujęcia w Sierakowie na potrzeby gminnego wodociągu grupowego uregulowany jest w decyzjach - pozwoleniach wodnoprawnych:

- z czwartorzędowej studni nr 1 - Starosty Gostynińskiego z dnia 11.01.2016 r. o znaku SL.6341.54.2015.AJ ważnej do dnia 11.01.2036 r. w ilości $Q_{\max,h}=15,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0042 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{\text{śred},d}=173,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\text{dop},r}=79205,0 \text{ m}^3/\text{rok}$;

- z trzeciorzędowej studni nr 1T - Starosty Gostynińskiego z dnia 30.12.2018 r. o znaku SL.6341.44.2016.PB ważnej do dnia 30.12.2036 r. w ilości: $Q_{\max,h}=48,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,013 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{\text{śred},d}=180,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\text{dop},r}=89950,0 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Woda pobierana z projektowanego otworu nr 2T będzie uzdatniana, by spełnić wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz.U.2017, poz. 2294/.

3 .Morfologia i hydrografia

Ujęcie wód podziemnych w Sierakowie położone jest w obszarze zlewni Skrwy Lewej, w dorzeczu Wisły. Najbliższy bezimienny ciek powierzchniowy (dopływ Skrwy Lwej spod Jastrzębi do dopływu z Jukowa I) przepływa w odległości 600 m od działki gruntowej, na której projektowane są roboty geologiczne (łączy się z nią rowem przydrożnym, do którego m.in. trafiają oczyszczone wody popłuczne ze stacji uzdatniania wody w Sierakowie). Ww. ciek wcinają się na głębokość do 10 m w morenową Równinę Kutnowską (jednostka nr 318.71 wg podziału fizycznogeograficznego J.Kondrackiego z 2002 r.) ukształtowaną w trakcie deglacji ostatniego lądolodu, a zbudowaną głównie z utworów zlodowacenia Wisły (środkowopolskiego). Rzędna terenu w miejscu projektowanego wiercenia nr 2T wg mapy w skali 1:500 wynosi około 129,3 m n.p.m., a w sąsiedztwie likwidowanego otworu nr 1 około 129,2 m n.p.m. (wg pomiarów archiwalnych 128,78 m n.p.m.).

4 .Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Rejon projektowanych robót położony jest w zachodniej części Niecki Mazowieckiej - jednostki geologicznej zbudowanej z utworów kredy górnej, a wypełnionej osadami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi.

Budowę czwartorzędu na terenie ujęcia wodociągowego w Sierakowie rozpoznano do głębokości 79,5 metrów wierceniem nr 1 /zał. nr 6/, gdzie stwierdzono następujący profil litologiczny:

0,0 - 0,5 piasek gliniasty (m p.p.t.)
0,5 - 3,2 żwir, ciemnoszary
3,2 - 7,4 pył zwarty, szary
7,4 - 37,5 glina zwałowa zwarta, szara
37,5 - 43,9 glina piaszczysta z otoczkami, szara
43,9 - 49,9 glina pylasta z porwakami ilów szarych
49,9 - 56,0 glina pylasta, szara
56,0 - 57,8 il szaro-brązowy
57,8 - 64,1 pył jasnoszary
64,1 - 67,2 il szaro-brązowy
67,2 - 72,3 glina piaszczysta z otoczkami, szara
72,3 - 76,8 piasek drobny ze żwirkiem, jasnoszary
76,8 - 79,5 glina piaszczysta, szara

Kompleks zawodnionych utworów piaszczystych występuje w przelocie 72,3-76,8 m. Prowadzi wodę o napiętym zwierciadle, które nawiercone na głębokości 72,3 m (na rzędnej 56,5 m n.p.m.) ustabilizowało się na 12,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 116,8 m n.p.m. Próbnymi pompowaniami otworu nr 1 wyznaczono średni współczynnik filtracji ujętej warstwy = 0,000079 m/s. Średnia wydajność jednostkowa wyniosła 0,69 m³/h/1mS. Surowa woda z czwartorzędowego poziomu wodonośnego nie odpowiada wymogom dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z powodu ponadnormatywnej barwy i mętności wynikających z zawartości związków żelaza na poziomie 1,8-2,5 mg/l i manganu 0,2-0,5 mg/l. Wg Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 arkusz Gostynin wodonośny poziom czwartorzędowy w rejonie Sierakowa ma jedynie lokalny zasięg, a jego parametry hydrogeologiczne (przewodność hydrauliczna, średni moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych) są kilkukrotnie niższe od głębiej występującego trzeciorzędowego poziomu wodonośnego.

Głębsze rozpoznanie budowy geologicznej (czwartorzędu i stropowych partii trzeciorzędowej) uzyskano podczas wykonywania otworu nr 1T stwierdzając w otworze następujący profil litologiczny (m p.p.t.):

Czwartorzęd

0,0 – 3,8 glina piaszczysta z wkładkami żwiru, żółto-brązowa

3,8 – 34,0 glina piaszczysta z otoczkami, szara
34,0 – 36,2 piasek średnioziarnisty, szary
36,2 – 41,0 glina piaszczysta, szara
41,0 – 59,5 ił szary
59,5 – 61,0 piasek drobnoziarnisty na pograniczu pylastego, szary
61,0 – 72,2 ił szary
72,2 – 77,0 piasek drobnoziarnisty z przewarstwieniami piasku średnioziarnistego, szary
Trzeciorzęd (miocen)
77,0 – 87,2 ił szaro-zielony
87,2 – 90,0 piasek drobnoziarnisty, szary
90,0 – 96,0 ił szaro-zielony
96,0 – 102,2 ił brązowy z wkładkami węgla brunatnego
102,2 – 133,0 piasek drobnoziarnisty na pograniczu pylastego w przewarstwieniach
piasku średnioziarnistego i domieszką pyłu węglowego

133,0 – 137,0 ił ciemnoszary
Kompleks zawodnionych utworów piaszczystych występuje w przelocie 102,2-133,0 m. Prowadzi wodę o napiętym zwierciadle, które nawiercone na głębokości 102,2 m ustabilizowało się na 34,3 m p.p.t. tj. na rzędnej 95,4 m n.p.m. Próbnymi pompowaniami otworu nr 1T wyznaczono średni współczynnik filtracji ujętej warstwy = 0,0000626 m/s. Średnia wydajność jednostkowa wyniosła 6,85 m³/h/1mS. Surowa woda z trzeciorzędowego poziomu wodonośnego nie odpowiada wymogom dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z powodu ponadnormatywnej zawartości związków żelaza (1,36 mg/l) i manganu (0,2 mg/l).

Trzeciorzędowy (mioceński) poziom wodonośny w okolicy Sierakowa wykształcony jest w formie piasków o różnej granulacji, o łącznej miąższości wynoszącej od 15 do 40 metrów, często z pyłem węgla brunatnego i z przewarstwieniami mułków i iłów. Ujmowany jest studniami głębinowymi w Strzelcach (3,3 km na S), Długolece (3,9 km na SE) i w Stanisławowie Skrzańskim (4,5 km na NE). Stanowi on zachodnią część Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 Subniecka Warszawska, który zasilany jest w wodę zarówno z infiltracji z wyżej położonych warstw czwartorzędowych, jak i z dopływu lateralnego z kierunku SW. (regionalny kierunek spływu wody w warstwie przebiega na NE, ku dolinie Wisły). Przedmiotowa warstwa wodonośna prowadzi wody pod ciśnieniem, których zwierciadło nawiercone na głębokościach 73-108 m stabilizuje się na 23,7-34,3 m p.p.t., tj. na rzędnych 91,6-104,2 m n.p.m. Próbnymi pompowaniami ww. otworów

studziennych wyznaczono średnie współczynniki filtracji ujętej warstwy wynoszące od 0,000062 do 0,000300 m/s. Średnia wydajność jednostkowa wyniosła od 4,00 do 18,39 m³/h/1mS. Wydajności poszczególnych otworów wynoszą od 23 do 98 m³/h. Jakościowo woda czerpana z poziomu trzeciorzędowego różni się od wody czerpanej z poziomu czwartorzędowego tym, że może być zabarwiona przez występujące w wodonośnych piaskach domieszki pyłu węgla brunatnego, a lokalnie nawet przez przewarstwiający wodonosiec węgiel.

Ujęta do eksploatacji warstwa wodonośna w Sierakowie jest izolowana od powierzchni terenu przez kompleks utworów słaboprzepuszczalnych, który stanowią gliny zwałowe i ility o łącznej miąższości 91 m, co sprawia że czas pionowej filtracji przez strefę aeracji wynosi ponad 60 lat. Ustalenia te pozwoliły ograniczyć ochronę ujęcia tylko do wyznaczenia i ustanowienia terenów ochrony bezpośredniej dla każdej ze studni.

Wyznaczony obszar zasobowy ujęcia trzeciorzędowego sięga odległości 166 metrów od studni nr 1T w Sierakowie. Jego powierzchnia wynosi około 0,09 km².

Dla wskazanego przez inwestora miejsca na wykonanie otworu wiertniczego 2T przewiduje się profil litologiczny podobny do udokumentowanego w otworze nr 1T odległym o 11,2 metra.

Napięte zwierciadło wody w warstwie wodonośnej wykształconej w formie piasków drobnych nawiercone na głębokości 102,2 m ustabilizuje się na 34,3 m p.p.t.

Wg próbnych pompowań najbliższego otworu nr 1T średni współczynnik filtracji ujętej warstwy wodonośnej wynosi 0,0000626 m/s, a średnia wydajność jednostkowa 6,85 m³/h/1mS. Dane z otworu nr 1T są przewidywanymi również dla otworu nr 2T.

Wstępne, orientacyjne obliczenia sprawdzające możliwości uzyskania wydajności eksploatacyjnej otworu nr 2T, pokrywającej docelowe zapotrzebowanie na wodę określone przez inwestora na 48 m³/h.

Powierzchnia części czynnej projektowanego filtra $P = \pi \cdot d \cdot l = 44,3 \text{ m}^2$

(gdzie $d=0,47 \text{ m}$, $l=30,0 \text{ m}$).

Maksymalna wydajność projektowanego filtra Q_{max} wyznaczona wg wzoru $P \cdot V_{dop.}$,

(gdzie dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra $V_{dop.}$ obliczona wg wzoru Sichardta

$$\frac{\sqrt{k_{sr}}}{15} = 0,00053 \text{ m/s tj. } 1,9 \text{ m/h) wynosi } 84,1 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Maksymalna możliwa do wytworzenia depresja S_{max} uwzględniająca maksymalną wydajność filtra Q_{max} wyliczona ze wzoru $\frac{Q_{max}}{a_{sr}}$ wynosi 12,3 m.

5 .Wnioski

- a) z analizy archiwalnych danych geologicznych (dotyczących wyników wiercenia otworu nr 1T tj. miąższości i wykształcenia trzeciorzędowej warstwy wodonośnej, a także jakości ujmowanej wody) wynika, że istnieje możliwość wykonania otworu hydrogeologicznego nr 2T (o charakterze awaryjnym) na ujęciu wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego we Sierakowie mogącego dostarczyć ilość wody pokrywającą istniejące zapotrzebowanie;
- b) dla uzyskania maksymalnej wydajności eksploatacyjnej otworu nr 2T, pokrywającej istniejące zapotrzebowanie na wodę z ujęcia określone przez inwestora na 48 m³/h, należy ująć w całej miąższości trzeciorzędowy poziom wodonośnego;
- c) koniecznym elementem uporządkowania gospodarki wodnej na terenie ujęcia wodociągu grupowego w Sierakowie jest likwidacja niesprawnego i nieeksploatowanego otworu nr 1 poprzez wypełnienie jego wnętrza (bez wydobywania zabudowanych w nim rur i filtra) materiałami zapobiegającymi przed ewentualnym skażeniem czwartorzędowy poziom wodnośny.

II .REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1a .Lokalizacja otworu nr 1

Otwór nr 1 przewidziany do likwidacji znajduje się na działce nr 83 we Sierakowie, w centralnej części tej nieruchomości. Jego lokalizację określają odległości: 13 m od zachodniej granicy własności, 22 m od południowej granicy własności, 7 m od budynku Stacji Uzdatniania Wody i 14,9 m od istniejącego otworu nr 1T /zał. nr 4/.

1b .Lokalizacja otworu nr 2T

Projektowany otwór nr 2T zlokalizowano na działce nr 83 we Sierakowie, w centralnej części tej nieruchomości. Miejsce wskazane pod otwór studzienny znajduje się w odległościach: 15,3 m od zachodniej granicy własności, 18,3 m od południowej granicy własności, 2,4 od drogi wewnętrznej na terenie SUW, 11,2 m od istniejącego otworu nr 1T i 4,4 m od otworu nr 1 przewidzianego do likwidacji /zał. nr 4/. Precyzyjną lokalizację otworu wskaże uprawniony geodeta na podstawie pomiarów przeprowadzonych w terenie.

Położenie tego miejsca zostanie określone współrzędnymi w państwowym układzie współrzędnych i rzędną terenu przy otworze.

2a .Konstrukcja otworu nr 1 i sposób jego likwidacji

Likwidację studni nr 1/ otworu nr 1 planuje się wykonać odtwarzając wewnątrz jej profil zbliżony do naturalnego, udokumentowanego podczas wiercenia otworu.

Otwór studzienny zostanie wypełniony zdezynfekowanym piaskiem (7,15 mb we wnętrzu części roboczej filtra i w rurze podfiltrowej), iłem (67,3 mb) i betonem (4,0 mb) zabezpieczającymi warstwę wodonośną przed skażeniem /zał. nr 9/, bez wydobywania zabudowanego w nim traconego filtra siatkowego (średnicy 194 mm, długości 15,77 m, posadowionego na głębokości 79,5 m), stalowych rur eksploatacyjnych (średnicy 298 mm, długości 72,3 m) i kolumny stalowych rur (średnicy 356 mm, długości 65,5 m).

Prace likwidacyjne będą prowadzone w następującej kolejności:

- 1) sprawdzenie drożności otworu i zmierzenie aktualnej jego głębokości i poziomu zwierciadła wody,
- 2) wychlorowanie wnętrza studni wodnym roztworem podchlorynu sodu,
- 3) zasypanie zdezynfekowanym piaskiem filtra do głębokości 72,3 m (do poziomu stropu warstwy wodonośnej), na co zużyte zostanie około 0,4 tony piasku. Po zasypaniu każdego odcinka o miąższości 2 metrów zostanie on zagęszczony przy użyciu ciężkiego ubijaka o średnicy 160 mm,
- 4) wypełnienie iłem wnętrza rury nadfiltrowej i rury eksploatacyjnej do głębokości 5,0 m, na co zużyte zostanie około 8,8 tony łu,
- 5) wypełnienie masą betonową rury eksploatacyjnej do głębokości 1,0 m, do głowicy studni, na co przewiduje się użyć około 0,7 tony betonu
- 6) zdemontowanie obudowy studni (zagłębionej w teren na 1,0 m i wykonanej z kręgów betonowych ϕ 1700 mm), rurociągów i kabli zasilających,
- 7) wypełnienie wykopu (zagłębienia w terenie) po obudowie masami ziemnymi, na co zużyte zostanie ich około 4 tony (wykorzystane zostaną masy ziemne z rozebranego kopca przykrywającego nadpoziomą część demontowanej obudowy studni).

2b .Sposób wykonania wiercenia i konstrukcja otworu nr 2T

Wiercenie projektuje się wykonać systemem mechanicznym metodą obrotową na płuczkę wodną z lewym jej obiegiem. W pierwszym etapie robót zabudowana będzie w otworze (wciśnięta) 5 metrowa rura stalowa średnicy 508 mm pełniąca w przyjętej technologii rolę kolumny technicznej (konduktorowej). Rura ta będzie wydobyta z otworu w całości po zabudowaniu filtra w otworze. (uwaga: w trakcie wykonywania prac wiertniczych, dla utrzymania dobrej jakości wody czerpanej studnią nr 1T należy ją czasowo wyłączyć z eksploatacji). W drugim etapie zostanie wykonany otwór „bosy” (bez zabudowywania dodatkowych rur osłonowych) w ϕ 470 mm do głębokości około 136 m (tj. 3 m poniżej spągu warstwy wodonośnej wg wyników wiercenia 1T). W ten otwór zostanie zabudowany kolumnowy filtr wykonany z rur PVC-U kV (SDR 17) – o wzmocnionych ściankach - o następującej konstrukcji /zał. nr 8/:

-rura podfiltrowa ϕ 280 mm, długości 3,0 m, zaślepiona denkiem z gwintem wewnętrznym, posadowiona na głębokości 136,0 m, na dnie otworu,

-część robocza filtra siatkowego na szkielecie z filtra szczelinowego ϕ 280 mm o długości 30,0 m,

-rura nadfiltrowa wyprowadzona do powierzchni terenu (o długości całkowitej 103,0 m) - składająca się z rur ϕ 315 mm o długości 102,4 m połączonych z częścią roboczą filtra złączką redukcyjną 315/280 mm o długości 0,6 m.

Materiały zastosowane do wykonania filtra muszą posiadać atesty pozwalające na kontakt ich z wodą pitną.

Filtrowanie należy przeprowadzić przy użyciu stabilizatorów dla centrycznego ustawienia filtra w otworze.

Wokół filtra, w przelocie 136,0-102,0 m p.p.t. zostanie wykonana piaskowa obsypka filtracyjna o granulacji dostosowanej do uziarnienia ujmowanej warstwy wodonośnej.

Przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową, a ścianą otworu w przelocie 102,0-0,0 m p.p.t. dla odizolowania ujmowanego poziomu wodonośnego od powierzchni terenu i od innych nawodnionych przewarstwień piaszczystych wypełniona zostanie kompaktorem TBS i gęstym mleczkiem łożowym

Ostateczną konstrukcję filtra (m.in. szerokość szczelin w części roboczej filtra, które mogą wynosić wg producentów od 0,75 do 3,00 mm) ustali geolog dozorujący prace w zależności od wyników wiercenia.

Bezpieczeństwo prac wiertniczych

Przed rozpoczęciem prac, jak i w czasie ich trwania należy zwrócić szczególną uwagę na napowietrzne linie energetyczne oraz uzbrojenie podziemne.

Prace wiertnicze powinny być wykonywane przez pracowników posiadających wymagane kwalifikacje zgodnie z obowiązującym *Prawem geologicznym i górnictwem* oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. /Dz.U.2002.109, poz.961 z późn. zm./ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górnictwa wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi, a także zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. /Dz.U.2014, poz.812/ w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górnictwa wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi. Prace wiertnicze należy prowadzić sprzętem sprawdzonym i sprawnym technicznie. Przed rozpoczęciem prac pracownicy winni być dodatkowo przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i p.poż. Zgodnie z rejestrem bezpieczeństwa, załoga wiertnicza musi posiadać aktualne badania lekarskie w zakresie zdolności do pracy. Pracownicy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, ochronę słuchu, rękawice, ubrania robocze. Prace wiertnicze powinny być prowadzone z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, w celu wykluczenia wystąpienia jakichkolwiek wycieków oleju, smarów oraz paliwa do gruntu. Paliwo do urządzenia będzie dostarczane na bieżąco w kanistrach w miarę jego zużycia. W przypadku jakiegokolwiek wycieku, skażony grunt należy wywieźć na specjalne miejsce utylizacji tego typu zanieczyszczeń.

8) **Opróbowanie wiercenia i badania hydrogeologiczne**

Próbki należy pobierać wg obowiązujących norm i przepisów:

- skał wg „Instrukcji obsługi wierceń hydrogeologicznych” z 2011 r. ,
- wody wg. normy PN-76/C-04620.03 .

Sposób postępowania z próbkami geologicznymi uzyskanymi w ramach robót geologicznych będzie zgodny z przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 roku w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej /Dz.U. 2017 poz.2075/.

Próbki jakie zostaną pobrane podczas projektowanych robót, zaliczają się do próbek geologicznych czasowego przechowywania. Po zakończeniu robót i badań terenowych oraz laboratoryjnych, próbki będą przechowywane u wykonawcy robót geologicznych co

najmniej do dnia, w którym decyzja w sprawie zatwierdzenia dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej (tu – Starosta Gostyniński) stanie się ostateczna, po czym próbki zostaną zlikwidowane.

Dla oczyszczenia strefy około filtrowej z zawiesiny pyłastej (polepszenia dróg filtracji wody do otworu) i wstępnego określenia możliwości eksploatacyjnej otworu nr 2T należy wykonać pompowanie oczyszczające z wydajnością zbliżoną do Q_{max} filtra, które trzeba prowadzić przez 8 godzin licząc od chwili uzyskania wody klarownej.

W sumie pompowanie oczyszczające nie powinno trwać krócej niż 24 godziny.

Następnie dla sprawdzenia pracy pojedynczego otworu w warunkach zbliżonych do eksploatacyjnych i uzyskania danych do obliczeń parametrów hydrogeologicznych przeprowadzić należy pompowanie badawczo - pomiarowe na trzech poziomach (stopniach) dynamicznych o wydajnościach równych: $Q_1 = 1/3 Q_{max}$, $Q_2 = 2/3 Q_{max}$, $Q_3 = Q_{max}$, gdzie Q_{max} ustalone będzie dokładnie na podstawie wyników pompowania oczyszczającego (wstępnie przyjmuje się założenie dokonane na podstawie obliczeń, że $Q_{max} = 84 \text{ m}^3/\text{h}$). Każdy stopień pompowania powinien trwać po minimum 12 godzin od momentu ustabilizowania depresji w otworze. Do pomiarów depresji należy zastosować świstawkę hydrogeologiczną (sygnałówkę akustyczną).

W czasie pompowania otworu nr 2T w otworze nr 1T należy mierzyć zmiany poziomu zwierciadła wody (otwór nr 1T będzie traktowany wtedy jako obserwacyjny i będzie wyłączony z eksploatacji lub będzie pracował ze stałą, małą wydajnością zapewniającą ciągłość pracy ujęcia wodociągowego).

Wodę z pompowań można będzie odprowadzić rurociągiem do przydrożnego rowu po uzyskaniu zgody zarządcy drogi.

Do pompowania przewiduje się użyć pompę głębinową o wydajności maksymalnej około $85 \text{ m}^3/\text{h}$ opuszczoną do otworu na głębokość 48 m.

Pod koniec pompowań należy pobrać próbkę wody z otworu nr 2T do badań w zakresie wymagań mikrobiologicznych (Escherichia coli, Enterokoki), organoleptycznych i fizykochemicznych (amonowy jon, azotyny, azotany, barwa, chlorki, mangan, mętność, ogólny węgiel organiczny, stężenie jonów wodoru, przewodność, siarczany, smak, sól, utlenialność z KMnO_4 , zapach, żelazo).

4 .Harmonogram prac

Przewiduje się realizację projektowanych prac geologicznych w czasie pokazanym w tabeli niżej. Z uwagi na ich specyfikę harmonogram ten ma jedynie charakter orientacyjny. Łącznie, w założeniach, czas potrzebny na realizację zadania wynosi 48 dni.

Lp.	Rodzaj czynności	Czas realizacji [w dniach]
1	Prace geodezyjne (wytyczenie miejsca wiercenia 2T)	1
2	Prace przygotowawcze	1
3	Likwidacja otworu nr 1	3
4	Wiercenie otworu nr 2T do głębokości 136 m	3
5	Filtrowanie otworu nr 2T	2
6	Pompowanie próbne i oczyszczające (w tym pobór próbki wody do analiz)	6
7	Likwidacja placu robót	1
8	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	1
9	Opracowanie dodatku do dokument. hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych	30

Wstępnie planowany termin rozpoczęcia robót to 2 tygodnie od dnia, w którym decyzja zatwierdzająca projekt robót geologicznych stanie się ostateczną.

5 .Zagrożenie środowiska

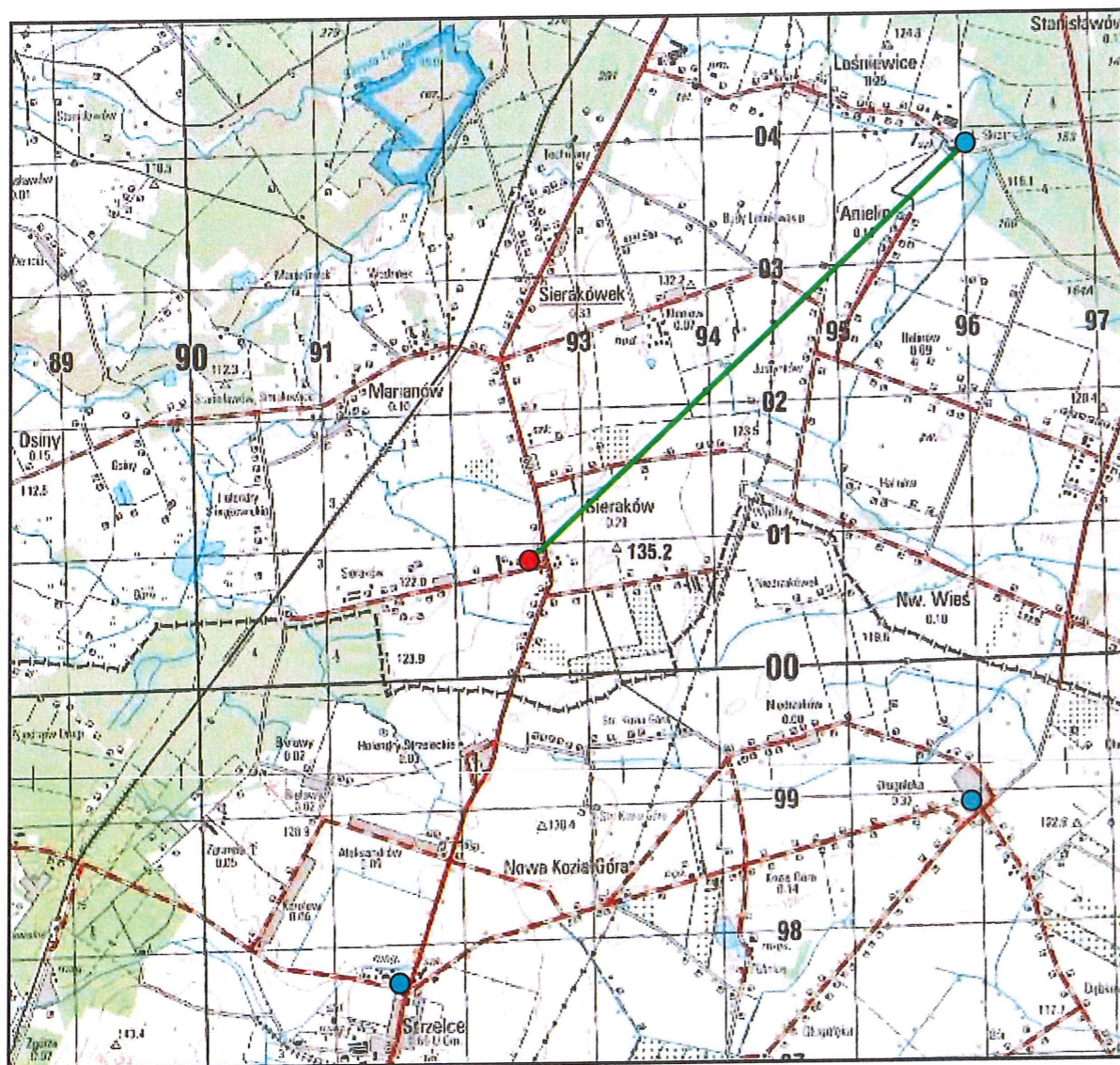
W związku z projektowanymi robotami geologicznymi przewiduje się niewielki wpływ na środowisko naturalne wyłącznie w trakcie realizacji projektu tylko na obszarze bezpośredniego otoczenia wykonywanego otworu hydrogeologicznego. Zakłada się, że podczas prowadzenia prac wiertniczych nie będą zagrożone wody powierzchniowe i podziemne m.in. dlatego, że przyjęta metoda wykonania otworu nie wpływa negatywnie na zmiany w istniejącym modelu pola hydrodynamicznego.

Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia wód mogą być ścieki socjalno-bytowe oraz inne (wiertnicze) odpady. Zarówno ścieki, jak i odpady będą gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone przez uprawnione podmioty poza teren wiertni - celem utylizacji. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych lub podziemnych może zdarzyć się tylko w sytuacjach awaryjnych, na ograniczonej, niewielkiej powierzchni. Okresowo praca silników urządzenia wiertniczego, pomp płuczkowych, generatorów, na terenie nieruchomości należącej do inwestora, będzie wywierać ujemny wpływ na klimat akustyczny. Projektowane roboty nie będą negatywnie oddziaływać na roślinność występującą na terenie wsi Sieraków i nie będą wymagać wycinek drzew i krzewów.

Po zrealizowaniu zakresu robót przewidzianego niniejszym projektem wylot otworu nr 2T należy zabezpieczyć szczelną głowicą z otworem piezometrycznym (dla pomiarów położenia zwierciadła wody) oraz wykonać szczelną obudowę dla zabezpieczenia ujmowanego poziomu wodonośnego przed zanieczyszczeniami z powierzchni terenu.

6 .Zalecenia końcowe

- 1) Inwestor - przedstawi właściwemu miejscowo organowi administracji geologicznej (tu Staroście Gostynińskiemu ponieważ udokumentowane i zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych w Sierakowie są mniejsze niż 50 m³/h) w 2 egzemplarzach *Projekt robót geologicznych* do rozpatrzenia i zatwierdzenia z wnioskowanym terminem ważności decyzji - do dnia 31.12.2025 r.
- 2) Prace i roboty geologiczne mogą być wykonywane, dozоровane i kierowane tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- 3) Prace i roboty geologiczne stanowiące przedmiot projektu należy przeprowadzić zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska.
- 4) Zgodnie z art. 81 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* inwestor (Gmina Gostynin) zobligowany będzie do zgłoszenia o zamiarze rozpoczęcia robót geologicznych Staroście Gostynińskiemu i Dyrektorowi Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych, 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. O zamierzonym poborze próbek w wyniku robót geologicznych inwestor zawiadomi na piśmie Starostę Gostynińskiego i Państwową Służbę Geologiczną, w terminie 14 dni przed zamierzonym poborem tych próbek.
- 5) Lokalizacja otworu, przyjęcie wykonanego filtra, zakończenie próbnego pompowania powinny odbywać się komisyjnie z potwierdzeniem protokołarnym.
- 6) Wyniki wykonanych prac i robót geologicznych zawarte w *Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia* w terminie ważności decyzji administracyjnej zatwierdzającej *Projekt robót geologicznych*, należy przedłożyć do zatwierdzenia w drodze decyzji Staroście Gostynińskiemu w 4 egzemplarzach w postaci papierowej i elektronicznej.



LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA MAPIE W SKALI 1:50.000	Zał. nr 1
<ul style="list-style-type: none"> ● ujęcie wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie: <ul style="list-style-type: none"> - projektowany otwór hydrogeologiczny nr 2T z utworów trzeciorzędowych - przewidziany do likwidacji otwór hydrogeologiczny nr 1 z utw. czwartorzędowych - eksploatacyjny otwór hydrogeologiczny nr 1T z utworów trzeciorzędowych ● okoliczne ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych — linia archiwalnego schematycznego przekroju hydrogeologicznego /zał. nr 5/ 	

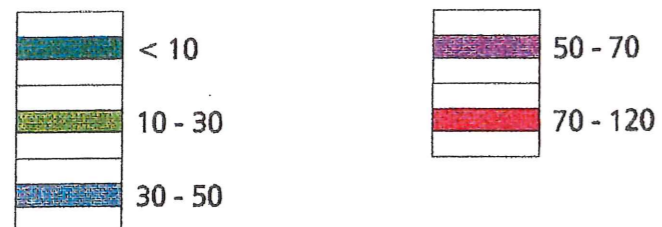
STAROSTWO POWIATOWE
 w GOSTYNINIE
 Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
 09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
 tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 79 85



<p>LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA MAPIE HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI W SKALI 1:50.000 (ark. 481-Gostynin)</p>	<p>Zał. nr 2a</p>
<p>● ujęcie wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie (projektowany otwór nr 2T, likwidowany otwór nr 1, eksploatowany otwór nr 1T)</p>	<p><i>Staw</i> <i>Ull</i></p>

STAROSTWO POWIATOWE
 w GOSTYNINIE
 Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
 09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
 tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 70 85

WODONOŚNOŚĆ
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



Regionalizacja hydrogeologiczna:

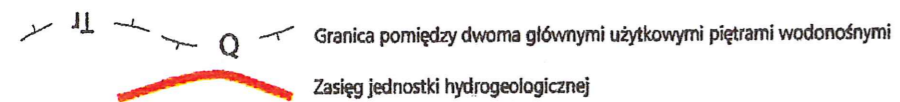
4^{baQI}
Tr

Symbol jednostki hydrogeologicznej
4 - numer jednostki, Tr - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,
ba - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;
pogrubiony symbol stratygraficzny (Q) dotyczy głównego użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

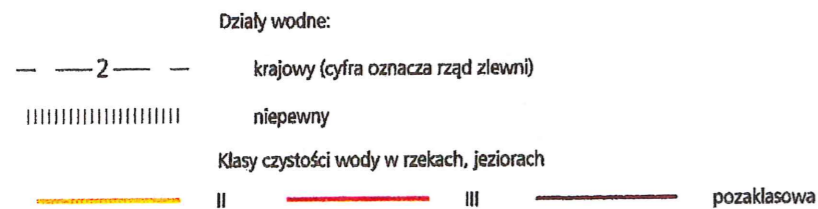
Stopień izolacji
a - brak izolacji b - izolacja słaba c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:
Q - czwartorzęd
Tr - trzeciorzęd
Cr - kreda
Tr-Cr - połączone piętra wodonośne

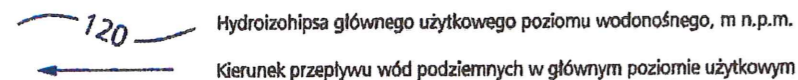
Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, m³/24h.km²:
I - < 100 II - 100 - 200 III - 200 - 300



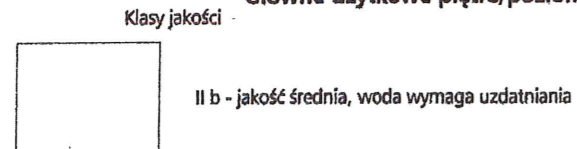
WODY POWIERZCHNIOWE



HYDRODYNAMIKA

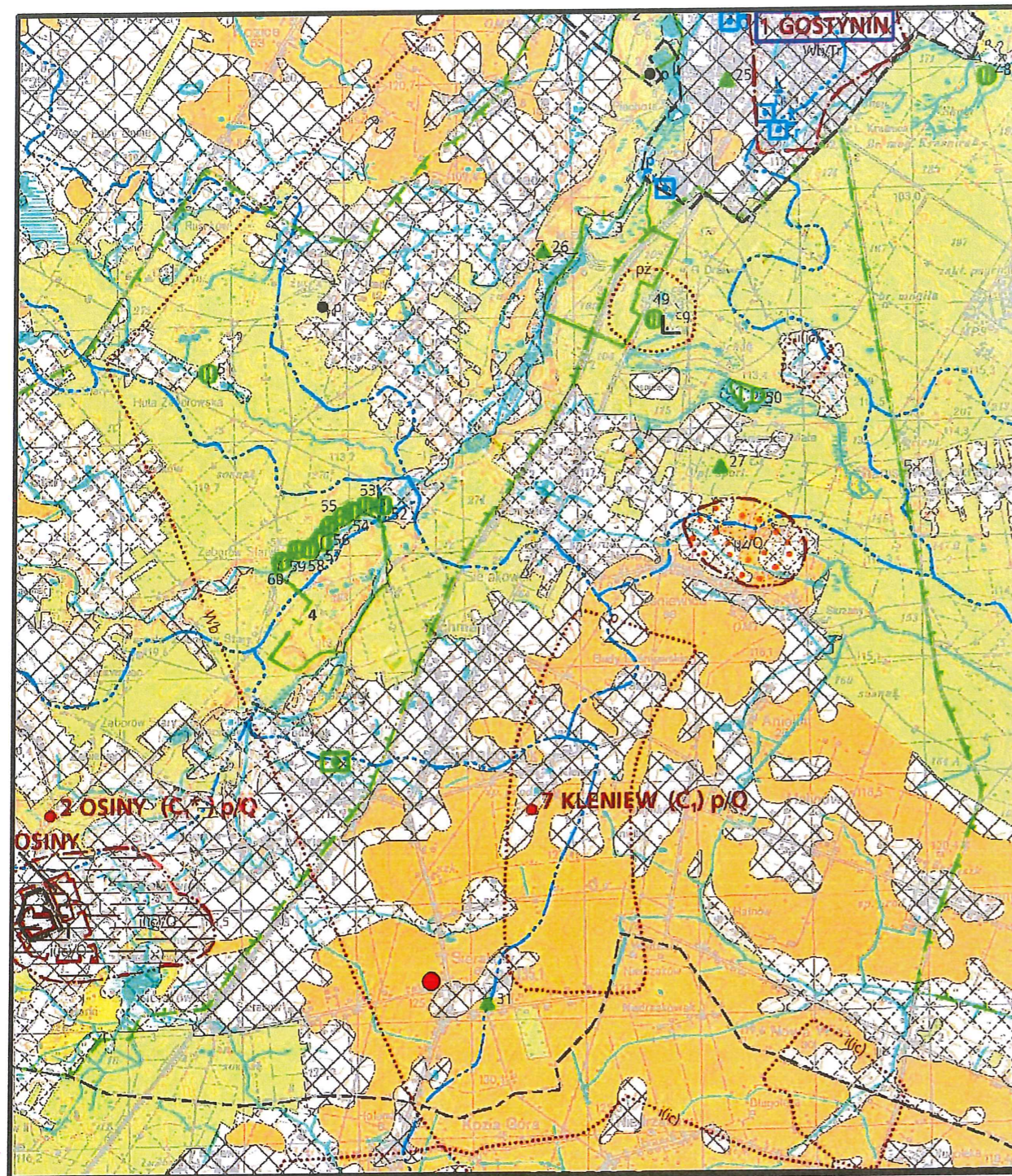


JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH
Główne użytkowe piętro/poziom wodonośny:



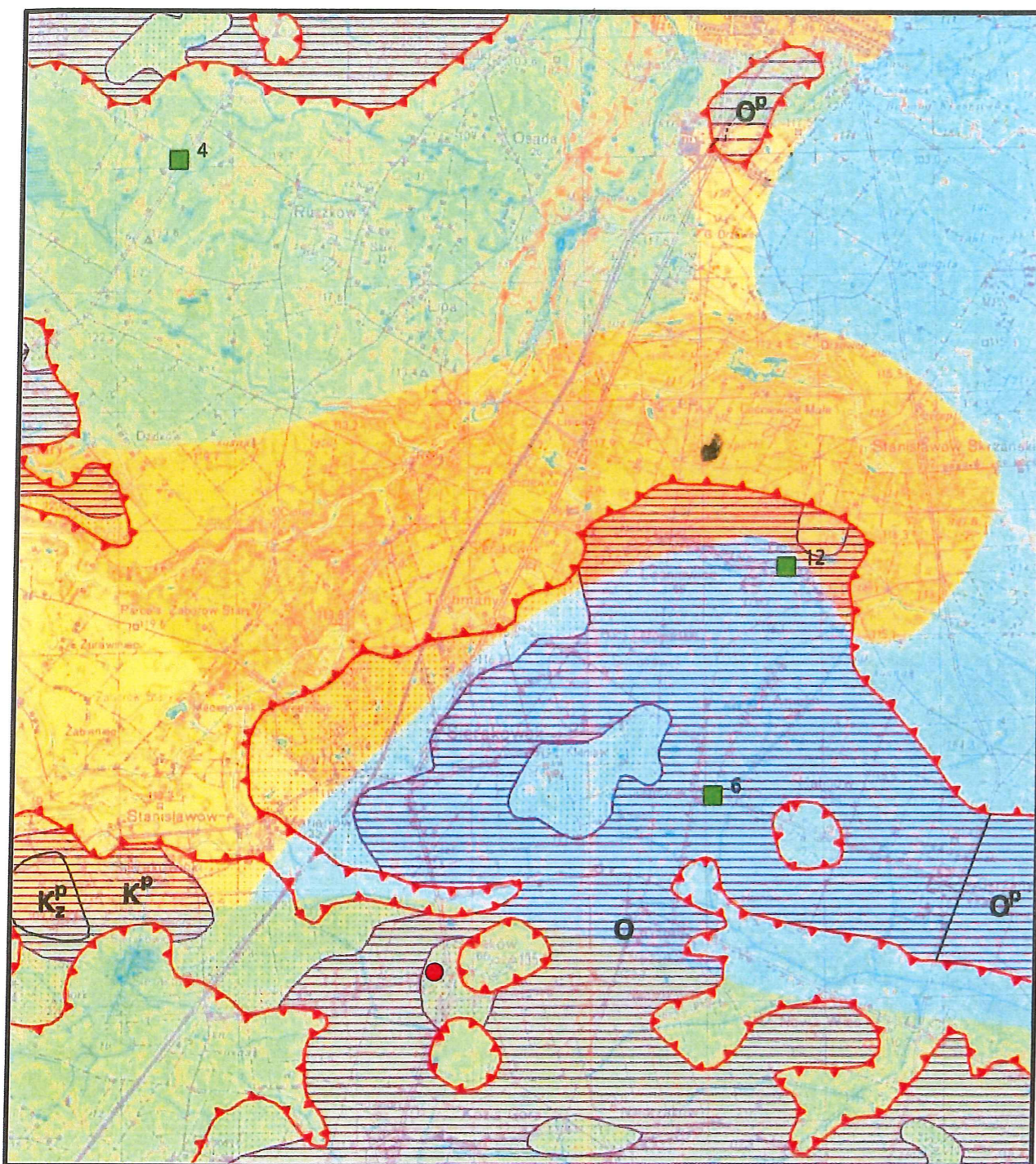
OBJAŚNIENIA DO MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI W SKALI 1:50.000	ZAŁ. nr 2b
	<i>[Signature]</i>

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 79 85



<p>LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH</p> <p>NA MAPIE GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000</p> <p>(Plansza A, ark. 481-Gostynin)</p>	<p>Zał. nr 3a</p>
<p>● ujęcie wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie (projektowany otwór nr 2T, likwidowany otwór nr 1, eksploatowany otwór nr 1T)</p>	<p><i>Sierak Bill</i></p>

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43B
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 70 85



LOKALIZACJA TERENU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Zał. nr 3c

NA MAPIE GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000

(Plansza B, ark. 481-Gostynin)

● ujęcie wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie
(projektowany otwór nr 2T, likwidowany otwór nr 1, eksploatowany otwór nr 1T)

Stawek





STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43f
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 79 85

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

□ 1 - punkt opróbowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)

CdPbZnCrCu - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie






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

-  - grupa A, standard obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne i przepisów o ochronie przyrody
-  - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
-  - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
-  - przeliczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

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

SKŁADOWANIE ODPADÓW

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

-  warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
-  zmienne warunki izolacyjne podłoża dla określonego typu składowiska
-  obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
-  granica obszaru o jednako-wych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów
-  granica obszaru o bezwzględnym zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Wydobiska pokładowe

w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną



w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej



- w skałach okruchowych
- w skałach ilastych
- w skałach twardych

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







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

Typy odpadów

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

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH

wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000

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

OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI W SKALI 1:50.000

Zał. nr 3d

PLANSZA B

Ławer

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 70 85

SCHEMATYCZNY PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY

wg Dokumentacji hydrogeologicznej
ujęcia w Sierakowie z 2015 r.

w skali poziomej 1:50.000 i pionowej 1:1000

Sieraków otwór nr 1T = rzut otworu 2T

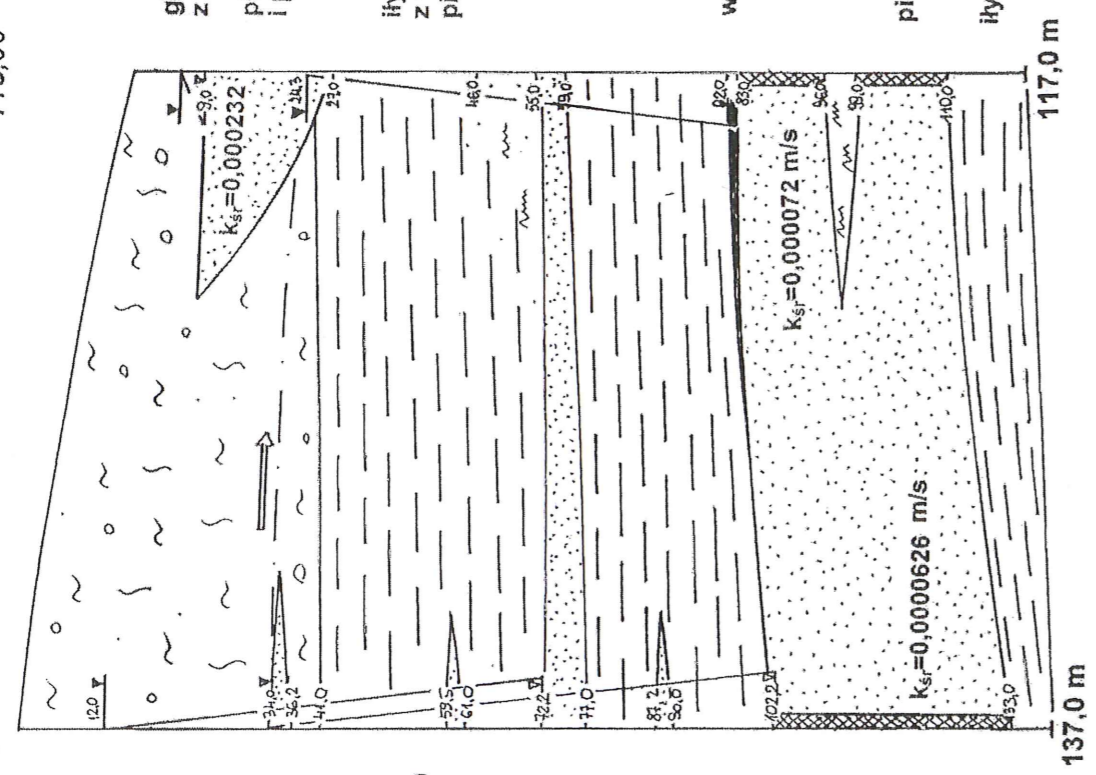
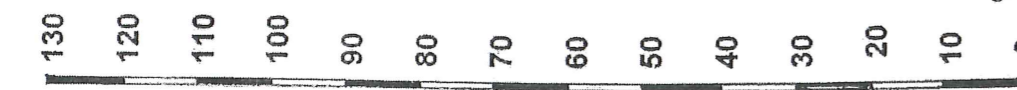
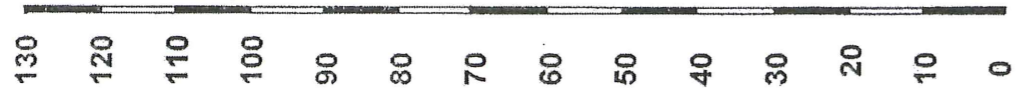
St. Skrzański otwór nr T-1

129,70

115,90

m n.p.m.

m n.p.m.



glina
z otoczkami

iły
z wkładkami
piasków drobnych

piaski drobne
na pograniczu
pylastych

iły

glina
z otoczkami
piaski drobne
i piaski średnie

iły
z wkładkami
piasków drobnych

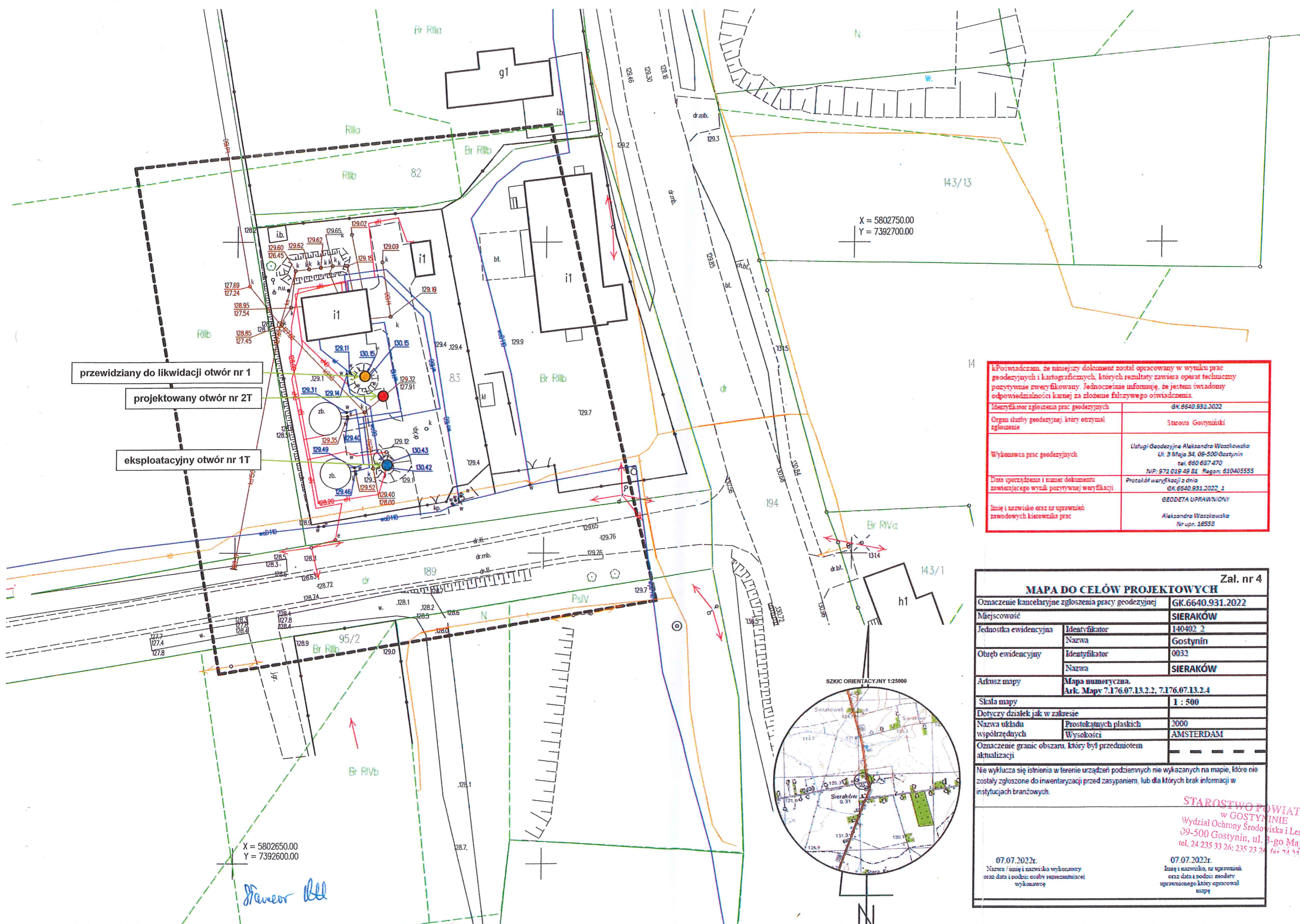
węgiel brunatny

piaski drobne

iły

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43t
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 70 85

Stawany Niliu



X = 5802750.00
Y = 7392700.00

X = 5802650.00
Y = 7392600.00

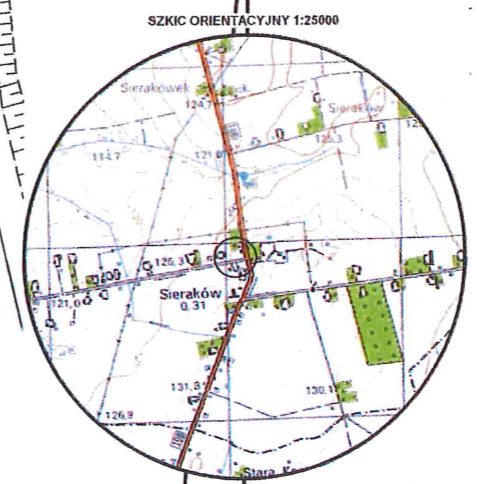
przewidziany do likwidacji otwór nr 1

projektowany otwór nr 2T

eksploatacyjny otwór nr 1T

<p>KPoświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.</p>	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.931.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Gostyniński
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne Aleksandra Waszkowicza Ul. 3 Maja 34, 09-500 Gostynin tel. 660 697 470 NIP: 971 019 49 81 Regon: 610405555
Data sporządzenia i numer dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia GK.6640.931.2022_1
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Aleksandra Waszkowicza Nr upr. 18558

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		Zał. nr 4
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.931.2022	
Miejscowość	SIERAKÓW	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	140402_2
	Nazwa	Gostynin
Obszr ewidencyjny	Identyfikator	0032
	Nazwa	SIERAKÓW
Arkusze mapy	Mapa numeryczna. Ark. Mapy 7.176.07.13.2.2, 7.176.07.13.2.4	
Skala mapy	1 : 500	
Dotyczy działek jak w zakresie		
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	2000
	Wysokości	AMSTERDAM
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypianiem, lub dla których brak informacji w instytucjach branżowych.		
07.07.2022r. Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę		07.07.2022r. Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę



Stawiec 181

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Las
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja
tel. 24 235 33 26; 235 23 24

TARNOBRODZKI
 WÓJCIOWSKI
 09-500 Gostynin
 ul. 3-go Maja 43

ZESTAWIENIE ZBIORCZE WYNIKÓW WIERCENIA nr 17ZAK. NR 7

na ujęciu wód podziemnych z uławertów trzeciorzędowych
 na terenie stacji uzdatniania wody wodociągu grupowego
 w Sierakowie, gmina Gostynin, powiat Gostynin

Wiercenie w dniach 14.09-10.10.2015 r. metodą obrotową, na płuczke wodną z lewym jej obiegiem
 wykonał Zakład Studniański Janusz Gruberski; 62-511 Kramsk, Borki 2.
 wsp. otworu nr 1T (w ukt. 2000): X=5802713,73; Y=7392624,90

rzędna terenu przy otworze nr 1T (w ukt. Kronstadt60): 129,70 m n.p.m.
 Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla ujętej warstwy wodonośnej:

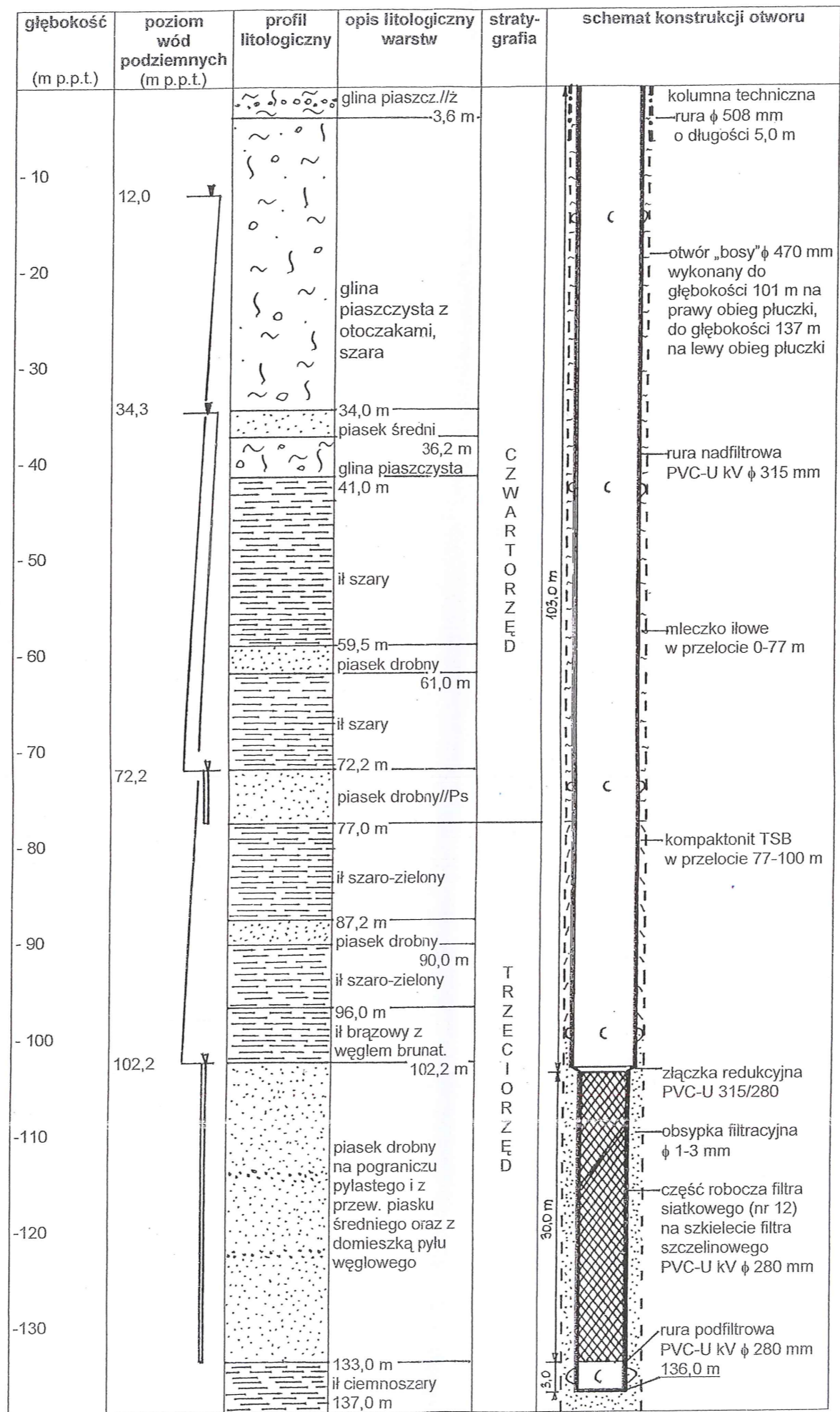
$Q_1 = 24,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_1 = 3,5 \text{ m}$ $q_1 = 6,86 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ $T_1 = 24 \text{ h}$
 $Q_2 = 44,4 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_2 = 6,5 \text{ m}$ $q_2 = 6,83 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ $T_2 = 24 \text{ h}$
 $Q_3 = 56,6 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_3 = 8,3 \text{ m}$ $q_3 = 6,86 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ $T_3 = 25 \text{ h}$

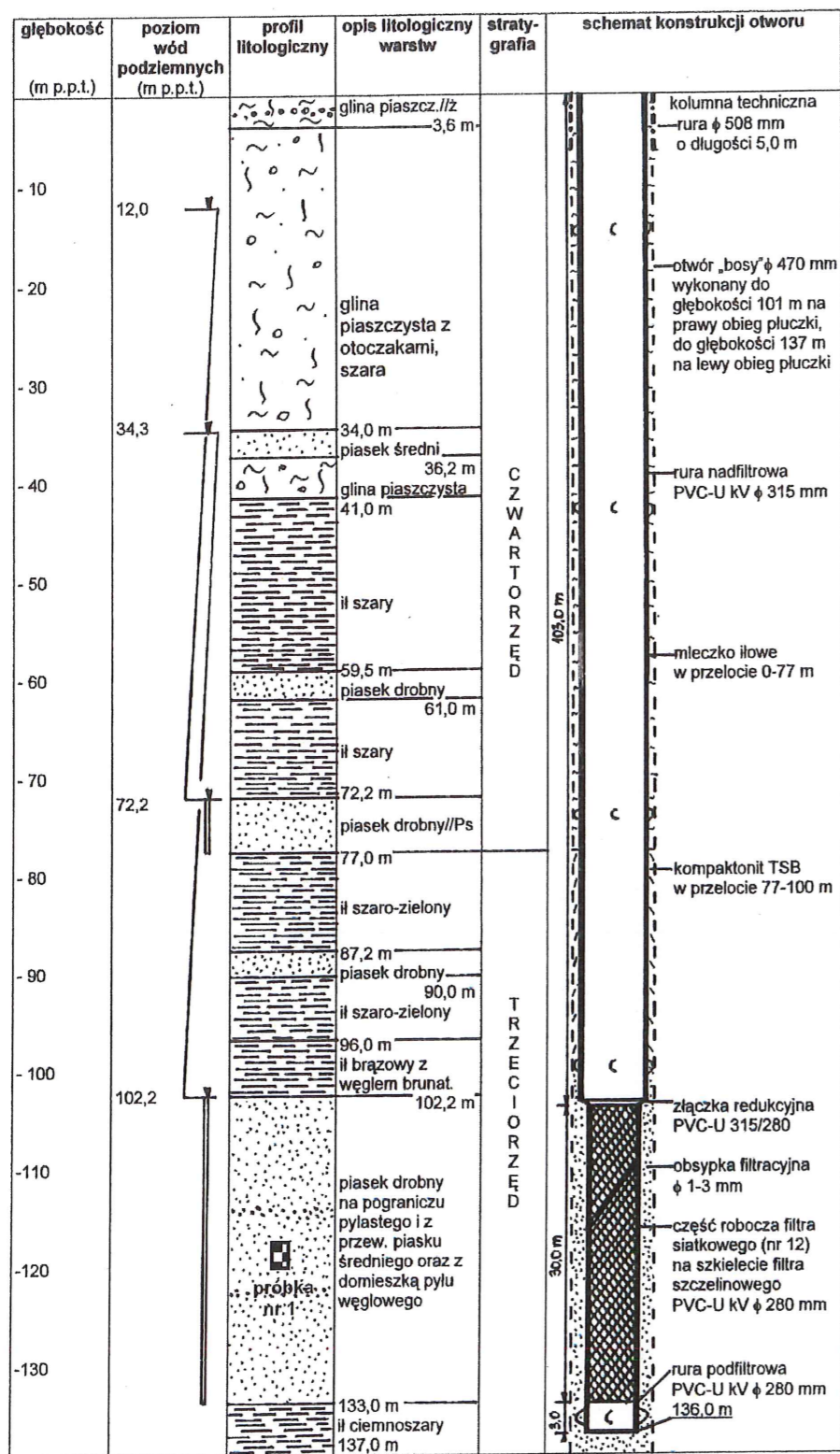
Średni współczynnik filtracji na podst. próbnych pompowań: 0,0000626 m/s

Qeksp. otw. nr 1T=48,0 m³/h przy S_e=7,0 m i R=166,2 m

Qmaks. otw. nr 1T=84,1 m³/h przy S_{maks}=12,3 m

Stojanowski Miłk



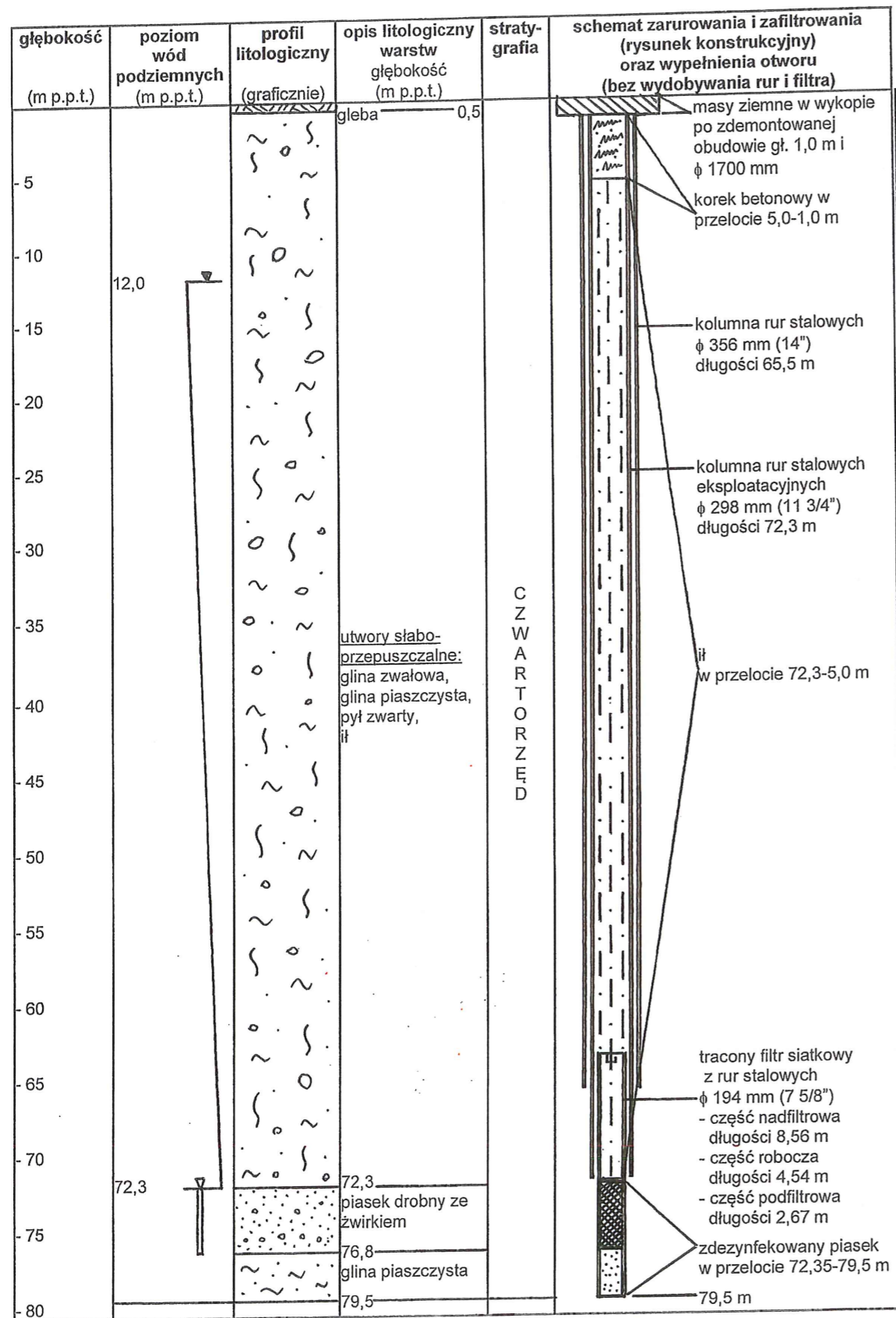


pobór próbek skal nastąpi przy każdej zmianie litologicznej, jednak nie rzadziej niż co 2 m postępu wiercenia, przy przewiercaniu warstwy wodonośnej co 1 m

próbka gruntu nr 1 pobrana będzie w przelocie 118-120 m p.p.t. do badań granulometrycznych

PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY rozpoznawczo-eksploatacyjnego otworu hydrogeologicznego nr 2T na terenie ujęcia wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie	Zał. nr 8
rzędna terenu 129,3 m n.p.m. ; współrzędne w układzie 2000 X 58027224,82 ; Y 7392623,52	<i>S.Milik</i>

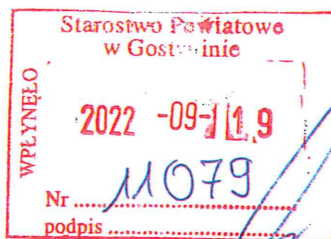
STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43f
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 70 9



PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY	Zał. nr 9
likwidacji eksploatacyjnego otworu hydrogeologicznego nr 1	
na terenie ujęcia wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w Sierakowie	
rzędna terenu 129,2 m n.p.m. ; współrzędne w układzie 2000 X 5802727,91 ; Y 7392621,64	<i>Stawski</i>

STAROSTWO POWIATOWE
 w GOSTYNINIE
 Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
 09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
 tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 79 85

Sławomir Milik
ul. Topazowa 19
09-400 Ludwikowo
pełnomocnik Gminy Gostynin



Ludwikowo, 16 września 2022 r.

Starostwo Powiatowe w Gostyninie
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
ul. 3-Maja 43 B
09-500 Gostynin

W odpowiedzi na wezwanie z dnia 14.09.2022 r. o znaku SL.6530.2.2022 w sprawie wyszczególnionych uwag do przedłożonego do zatwierdzenia "Projektu robót geologicznych na wykonanie rozpoznawczo-eksploatacyjnego otworu hydrogeologicznego nr 2T (z utworów trzeciorzędowych) oraz na likwidację hydrogeologicznego otworu eksploatacyjnego nr 1 (z utworów czwartorzędowych) na ujęciu wód podziemnych gminnego wodociągu grupowego w miejscowości Sieraków, gmina Gostynin, powiat gostyniński, województwo mazowieckie" (nazywanego dalej Prg) informuję co następuje.

Uzupełnienia i wyjaśnienia do części tekstowej Prg:

1. W otoczeniu obszaru zamierzonych prac geologicznych w 1984 roku wykonano badania geofizyczne w celu rozpoznania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obrębie utworów czwartorzędowych. Ich wyniki zawiera „Dokumentacja badań geoelektrycznych dla zaopatrzenia w wodę rejonu gmin Gostynin, Rataje i Duninów” opracowana przez zespół pracowników CBSiPWWiZRwW „Bipromel” z Warszawy.

Bezpośrednio na obszarze zamierzonych prac geologicznych w przeszłości nie prowadzono badań geofizycznych i geochemicznych.

2. W ramach przedłożonego do zatwierdzenia Prg nie przewiduje się wykonywania badań geofizycznych i geochemicznych.

3. Przy przewiercaniu warstwy wodonośnej próbki będą pobierane co 1 metr i umieszczane w znormalizowanych skrzynkach wiertniczych. Ponadto z warstwy wodonośnej będzie pobrana jedna próbka gruntu do badań granulometrycznych (do torby foliowej). W przypadku stwierdzenia przez geologa nadzorującego roboty różnic litologicznych w obrębie przewiercanej warstwy wodonośnej – będzie pobrana druga próbka gruntu do badań granulometrycznych.

4. W wyniku likwidacji otworu nr 1 powstanie dokumentacja geologiczna (inna) sporządzana w przypadku likwidacji otworu wiertniczego, w postaci określonej w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23.12.2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych

/Dz.U. z 2020 r. poz. 2449/

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 70 85

Stwierdzam zgodność
z oryginałem

Data19.09.2022r.....

Z up. Starosty
[Signature]
dr Katarzyna Brzozowska
Naczelnik Wydziału
Ochrony Środowiska i Leśnictwa

5. Założenia projektowe oparto o wyniki uzyskane podczas wykonywania otworu nr 1T odległego o 11,2 m od projektowanego otworu nr 2T. Rzeczywista lokalizacja i głębokość projektowanego otworu nr 2T nie powinny znacząco się zmienić w stosunku do Prg. Dopuszcza się i wnioskuje do organu zatwierdzającego Prg o możliwość realizacji otworu nr 2T w przesunięciu do 2,0 m (w przypadku napotkania niezinventaryzowanego podziemnego uzbrojenia technicznego) oraz zmiany docelowej głębokości otworu +/- 10 m w stosunku do określonej w Prg.

Uzupełnienia i wyjaśnienia do części graficznej Prg:

1. Autorami map seryjnych wykorzystanych do wykonania załączników nr 2 i 3 są:

- Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1:50.000 ark. Gostynin (481), Warszawa 2004 r. Marian Dziedzic, Olimpia Kozłowska, Leszek Kwaśny, Józef Lis, Anna Pasieczna, Hanna Tomassi-Morawiec, główny koordynator Małgorzata Sikorska-Maykowska, redaktor regionalny Albin Zdanowski, redaktor tekstu Iwona Walentek (pracownicy Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu „Proxima” S.A. i Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie);

- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50.000 ark. Gostynin (481), Warszawa 2002 r. Józef Włostowski, Rafał Gregosiewicz, redaktor arkusza Bronisław Paczyński (pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie).

2. Jedna próbka gruntu do badań granulometrycznych będzie pobrana z centralnej partii warstwy wodonośnej tj. w przelocie 118-120 m p.p.t.

3. Brakujące w przekazanych do zatwierdzenia egzemplarzach Prg załączniki nr 6 i 7,8 załączam do niniejszego pisma w 2 egz.

Z poważaniem

Sławomir Milik

STAROSTWO POWIATOWE
w GOSTYNINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa
09-500 Gostynin, ul. 3-go Maja 43b
tel. 24 235 33 26; 235 23 26 fax 24 235 79 85

Stwierdzam zgodność
z oryginałem

Data 19.09.2022 r.

Z up. Starosty

dr Katarzyna Brzozowska
Naczelnik Wydziału
Ochrony Środowiska i Leśnictwa