

Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia: **Gmina Rościszewo**

ul. Armii Krajowej 1, 09-204 Rościszewo

Wykonawca operatu: **Sławomir Milik**
tel. kom. 502-568-231

Sławomir Milik

OPERAT WODNOPRAWNY

na wykonanie urządzenia wodnego

- studni głębinowej nr 6 -

na ujęciu wód podziemnych z utworów czwartorzędowych,
które jest eksploatowane na potrzeby gminnego wodociągu grupowego
w miejscowości Rościszewo
(gmina Rościszewo, powiat sierpecki, województwo mazowieckie)

Płock, listopad 2022 roku

Spis treści

1. Część opisowa

- 1) Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu
- 2) Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
- 3) Cel i rodzaj planowanego do wykonania urządzenia wodnego
- 4) Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego
- 5) Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków
- 6) Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich
- 7) Opis i lokalizacja urządzenia wodnego, w tym nazwa lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem działki ewidencyjnej oraz współrzędne
- 8) Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym
- 9) Ustalenia wynikające z: warunków korzystania z wód regionu wodnego, planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
- 10) Określenie wpływu planowanego do wykonania urządzenia wodnego na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych
- 11) Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzenia wodnego w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania
- 12) Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego
- 13) Opis techniczny urządzeń służących do poboru wód, w tym ich maksymalna techniczna wydajność oraz przewidywany czas ich wykorzystywania
- 14) Określenie rodzajów urządzeń służących do pomiaru poboru wód

2. Część graficzna

- 1) Plan urządzenia wodnego i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego, wraz z ich powierzchnią, naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu w skali 1:1000, z oznaczeniem nieruchomości
- 2) Uprozczone wypisy z rejestru gruntów dotyczące nieruchomości, na której planowane jest wykonanie urządzenia wodnego (studni głębinowej nr 6) i nieruchomości które będą znajdować się w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego
- 3) Schematyczny przekrój planowanego do wykonania urządzenia wodnego (studni głębinowej nr 6) przez filtr wg Projektu robót geologicznych
- 4) Schematyczny przekrój planowanego do wykonania urządzenia wodnego (studni głębinowej nr 6) przez obudowę typu ABT

1. Część opisowa

1) Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu

Niniejszy operat opracowano dla Gminy Rościszewo z siedzibą w miejscowości Rościszewo przy ul. Armii Krajowej 1, w związku z ubieganiem się o pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzenia wodnego – studni głębinowej nr 6 - na ujęciu wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Rościszewie. Gmina Rościszewo jest właścicielem nieruchomości, na której będzie wywiercony otwór hydrogeologiczny nr 6, a także jest i będzie jedynym i bezpośrednim użytkownikiem przedmiotowego ujęcia wód podziemnych (podmiotem korzystającym z wód w ramach korzystania szczególnego).

2) Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Studnia nr 6 ma być nowym źródłem wody dla ujęcia wód podziemnych w Rościszewie składającego się obecnie z pięciu studni głębinowych:

- nr 1 o głębokości 42,0 m wykonanej w 1966 roku, o wydajności eksploatacyjnej 25,0 m³/h przy depresji 8,0 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 97,4 m,
- nr 2 o głębokości 47,0 m wykonanej w 1973 roku, o wydajności eksploatacyjnej 51,0 m³/h przy depresji 7,0 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 180 m,
- nr 3 o głębokości 57,5 m wykonanej w 1994 roku, o wydajności eksploatacyjnej 120,0 m³/h przy depresji 9,7 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 293 m,
- nr 4 o głębokości 56,0 m wykonanej w 2006 roku, o wydajności eksploatacyjnej 66,0 m³/h przy depresji 7,3 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 234 m,
- nr 5 o głębokości 51,0 m wykonanej w 2014 roku, o wydajności eksploatacyjnej 15,0 m³/h przy depresji 11,2 m i zasięgu oddziaływania (lej depresji) w promieniu 310 m.

Aktualne zasoby eksploatacyjne tego ujęcia zostały ustalone (w ilości $Q_e=120$ m³/h przy depresji w otworach nr 3,4,5 wynoszącej $S_e=7,3-11,2$ m) w "Dodatku nr 2 do Dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworami nr 4 i 5 w miejscowości Rościszewo, gmina Rościszewo, powiat sierpecki, województwo mazowieckie", która została zatwierdzona decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego nr 20/15/PŚ.G w dniu 5.02.2015 r. o znaku PŚ-II.7431.66.2014.MB.

Już w 2014 roku studnie nr 1 i 2 były wyłączone z eksploatacji wskutek utraty wydajności i piaszczenia. Obecnie wciąż pozostają nieeksploatowane i zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia ujmowanej warstwy wodonośnej. W 2020 roku awarii mechanicznej uległ filtr w podstawowej studni ujęcia w Rościszewie (nr 3), co spowodowało, że studnia nie jest

eksploatowana i oczekuje na podjęcie działań naprawczych. Wobec powyższego woda dla wodociągu grupowego ze stacją uzdatniania w Rościszewie czerpana jest tylko ze studni nr 4 (w porze dnia) i nr 5 (w porze nocy). Dla zapewnienia ciągłości dostaw wody koniecznym jest wykonanie studni mogącej zastąpić studnie nr 4 i 5 na wypadek ich awarii lub potrzeby przeprowadzenia niezbędnych czynności technicznych dla utrzymania ich sprawności. W związku z tym dla projektowanej studni nr 6 zapotrzebowanie na wodę określone przez inwestora/zakład wynosi $66 \text{ m}^3/\text{h}$ (równe wydajności studni nr 4).

Dotychczasowy pobór wód podziemnych z ujęcia w Rościszewie na potrzeby gminnego wodociągu grupowego uregulowany jest w decyzji - pozwolenie wodnoprawne Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Dyrektora Zarządu Zlewni we Włocławku z dnia 17.06.2020 r. o znaku WA.ZUZ.7.4210.52.2020.KK ważnej do dnia 16.06.2030 r. w ilości: $Q_{\text{max.s}}=0,033 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{\text{śred.d}}=950,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\text{dop.r}}=346750,0 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Po wykonaniu studni nr 6, zakład wystąpi o zmianę/rozszerzenie ww. pozwolenia w zależności od uzyskanych wyników planowanych robót.

3) Cel i rodzaj planowanego do wykonania urządzenia wodnego

Dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu studni głębinowej nr 6 na ujęciu wód podziemnych z utworów czwartorzędowych eksploatowanym na potrzeby gminnego wodociągu grupowego na działce o nr ew. 151 w miejscowości Rościszewo w dniu 1.09.2022 r. Wójt Gminy Rościszewo wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, gdzie stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko oraz określił warunki jego realizacji.

W dniu 21.10.2022 r. w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 8/2022 o znaku RRGKB.6733.8.2022 Wójt Gminy Rościszewo dla terenu obejmującego część działki nr 151 w obrębie geodezyjnym Rościszewo 0017, w zakresie wykonania studni głębinowej nr 6, zawarł ustalenia odnośnie rodzaju zabudowy, funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu, szczegółowych zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji oraz wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Zabudowa w Rościszewie (o przeważającej funkcji mieszkaniowej dla ludności nierolniczej) zaopatrywana jest w wodę wyłącznie z wodociągu grupowego z ujęciem wód podziemnych, w ramach którego funkcjonować będzie studnia nr 6.

Studnia głębinowa nr 6 będzie składać się z:

1) otworu hydrogeologicznego odwierconego systemem mechanicznym, metodą obrotową na płuczkę wodną z lewym jej obiegiem, „na boso” (bez zabudowywania dodatkowych rur osłonowych) w ϕ 470 mm do głębokości około 55 m. W ten otwór zostanie zabudowany filtr siatkowy, kolumnowy wykonany z rur PVC-U, o przewidywanej konstrukcji jak na zał. nr 3:

- rura podfiltrowa ϕ 280 mm, długości 3,0 m, zaślepiona denkiem z gwintem wewnętrznym, posadowiona na głębokości 55,0 m na dnie otworu,
- część robocza filtra ϕ 280 mm (perforowana szczelinowo rura o szerokości szczelin dostosowanej do uziarnienia wodonośca i zastosowanej obsypki, owinięta siatką podkładową z tworzywa sztucznego i nylonową siatką filtracyjną) o długości 25,0 m,
- rura nadfiltrowa ϕ 330 mm wyprowadzona do powierzchni terenu o długości 27,0 m.

Filtrowanie (zabudowa filtra w wywierconym otworze) będzie przeprowadzone przy użyciu stabilizatorów dla centrycznego ustawienia filtra w otworze.

Wokół filtra, w przelocie 55,0-20,0 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 20,0-0,0 m p.p.t. dla odizolowania ujmowanego poziomu wodonośnego od powierzchni terenu i od innych nawodnionych przewarstwień piaszczystych zostanie wypełniona kompaktontem TBS.

2) szczelnej obudowy posadowionej na powierzchni terenu (na podłożu betonowym) typu ABT s.c. Zakładu Produkcji Urządzeń Inżynierii Sanitarnej z Częstochowy, gdzie ścianki wykonane są z betonowych bloczków prefabrykowanych ocieplonych od zewnątrz styropianem grubości 15 cm z pokrywą przesuwną. Obudowa będzie wyposażona wewnątrz w grzejnik elektryczny.

Wylot otworu będzie zabezpieczony szczelną głowicą z otworem piezometrycznym (dla pomiarów położenia zwierciadła wody).

W otworze zabudowana będzie pompa głębinowa o wydajności maksymalnej 75 m³/h, opuszczona do otworu studziennego na rurach tłocznych, na głębokość 25 m (w najbliższej studni nr 4, o zasobach 66 m³/h, ujęcia w Rościszewie zainstalowana jest pompa głębinowa GC5.04.2.2 produkcji firmy Hydro-Vacuum S.A. z Grudziądza) z silnikiem 15 kW.

Dno obudowy (płyta betonowa) znajdzie się na rzędnej około 117,8 m n.p.m. Rzędna wierzchu obudowy wyniesie około 119,0 m n.p.m.

Teren wokół obudowy będzie tak ukształtowany, by wody opadowe i roztopowe spływały zgodnie z nachyleniem w kierunku od studni.

Konstrukcja obudowy pokazana jest na przekroju /zał. nr 4/.

4) Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego

Rzeczywisty zakres zamierzonego korzystania z wód ograniczą m.in. ustalenia powykonawczej Dokumentacji hydrogeologicznej (wynikające z obliczeń mających u podstaw czynniki związane z dopływem do ujęcia wody z czwartorzędowej warstwy wodonośnej i czynniki wynikające z konstrukcji otworu) oraz zapotrzebowanie użytkownika na wodę.

Prognozowany zasięg oddziaływania studni nr 6 (lej depresji) przy eksploatacji na poziomie odpowiadającym obecnemu min. zapotrzebowaniu na wodę ($Q=66,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=5,5 \text{ m}$) wyliczony w oparciu o dane archiwalne dotyczące wykształcenia warstwy wodonośnej ujętej w najbliższym otworze nr 4 (odległym o 51 metrów od projektowanego otworu nr 6) wynosi 195,4 m (obejmuje obszar o powierzchni około 12 ha), co graficznie przedstawiono na zał. nr 1. Studnie nr 4 i 6 będą eksploatowane przemiennie w związku z czym nie będą tworzyć depresji rejonowej. Wpływ eksploatacji studni nr 6 na studnię nr 5 (odległą o 189 metrów) będzie zmierzony i potwierdzony obliczeniami po przeprowadzeniu pompowań badawczo-pomiarowych przewidzianych w projekcie robót geologicznych. Na wskazanym obszarze teoretycznie wyznaczonego leja depresji nie ma innych urządzeń wodnych czerpiących wodę z czwartorzędowej warstwy wodonośnej, a należących do osób trzecich.

Oddziaływanie nieeksploatowanej studni nr 6 ograniczy się do bezpośredniego jej sąsiedztwa – do odległości kilkudziesięciu centymetrów od filtra. Ze względu na skalę/wielkość urządzenia nie zmieni ono przepływu w ujmowanej warstwie wodonośnej mającej znaczną miąższość i rozprzestrzenienie, ani nie pogorszy jakości ujmowanej wody ponieważ filtr będzie wykonany z materiałów posiadających atesty pozwalające na kontakt ich z wodą pitną. Wraz z obudową i przewidzianym do wyznaczenia terenem ochrony bezpośredniej powierzchnia terenu związanego z wykonaniem przedmiotowego urządzenia wodnego wyniesie 256 m^2 .

5) Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków

Działka o numerze ewidencyjnym gruntów 151 (14270404_2.0017.151) w Rościszewie, na której planuje się wykonanie urządzenia wodnego (studni głębinowej nr 6) - stanowi własność inwestora/zakładu (wg PL1E/00005729/5). Teren inwestycji stanowią grunty S-RIIIb (sady), na których jej realizacja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia.

W zasięgu wyliczonego oddziaływania zamierzonego korzystania z wód za pomocą studni nr 6 ujęcia w Rościszewie (w zasięgu leja depresyjnego o promieniu 195,4 m od studni,

powstałego przy ew. poborze wody ze studni nr 6 na poziomie wydajności eksploatacyjnej równej 66,0 m³/h) znajdują się 83 nieruchomości w Rościszewie należące do 68 podmiotów ewidencyjnych /zał. nr 1 i nr 2/.

6) Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich

Urządzenie wodne (studnia głębinowa nr 6) zlokalizowane będzie w obrębie własnej działki inwestora. Ewentualne szkody wyrządzone na etapie wykonywania i zamierzonego korzystania z przedmiotowego urządzenia wodnego na gruntach osób trzecich będą podlegały rozpatrzeniu w trybie odrębnych przepisów. Wg obecnej wiedzy pozyskanej na etapie projektowania otworu hydrogeologicznego nr 6 interesy osób trzecich będą zachowane ponieważ w potencjalnym, wyliczonym zasięgu oddziaływania eksploatowanej studni nie występują inne, czynne ujęcia czerpiące wodę z czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Poziom ten pozostaje w izolacji od powierzchni terenu, co sprawia, że eksploatacja ujęcia w Rościszewie (także studni nr 6) nie wpłynie na zmianę panujących stosunków wodnych w obrębie płytszych, o zasięgu lokalnym, czwartorzędowych poziomów wodonośnych.

7) Opis i lokalizacja urządzenia wodnego, w tym nazwa lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem działki ewidencyjnej oraz współrzędne urządzenia wodnego

Otwór hydrogeologiczny nr 6, który będzie stanowił podstawę dla planowanego do wykonania urządzenia wodnego służącego do ujmowania wód podziemnych, projektowany jest w:

- odległości 8,5 km na północny wschód od Sierpca,
- miejscowości gminnej Rościszewo, w odległości 135 m na południowy zachód od Urzędu Gminy,
- odległości 40 m na wschód od pasa drogowego ulicy Parkowej w Rościszewie.

Szczegółowa lokalizacja projektowanego otworu nr 6:

- działka o numerze ewidencyjnym gruntów 151 (14270404_2.0017.151) w Rościszewie.
- współrzędne geograficzne 52°54'13,6"N ; 19°46'19,5"E.
- współrzędne w układzie 2000 X-5864165,93 ; Y-7417386,73
- rzędna terenu wg mapy zasadniczej wynosi 117,6 m n.p.m.

8) Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Ujęcie wód podziemnych w Rościszewie położone jest w obrębie mezoregionu fizycznogeograficznego Równina Raciąska (nr 318.62 wg podziału J.Kondrackiego z 2002 r.), stanowiącego zachodnią część Niziny Północnomazowieckiej. Teren jest płaską powierzchnią utworzoną w wyniku akumulacji wód roztopowych ostatniego zlodowacenia (urozmaiconą lokalnie formami akumulacji eolicznej). W utworach przypowierzchniowych dominują piaski sandrowe i gliny morenowe.

W odległości około 3,4 km na zachód od Rościszewa przepływa rzeka Skrwa (znajdująca się w obszarze dorzecza Wisły), której dolina wcina się w powierzchnię morfologiczną na głębokość ok. 4-6 m. Stanowi ona podstawę drenażu zarówno dla wód powierzchniowych jak i gruntowych. Najbliższy w stosunku do projektowanego otworu nr 6 dopływ Skrwy - bezimienny ciek powierzchniowy (Dopływ spod Rzeszotar) przepływa w odległości 280 m na północny zachód. Na terenie zabytkowego parku podworskiego w Rościszewie, w odległości 85 m od projektowanego otworu nr 6 znajduje się staw o wydłużonym, południkowym przebiegu.

Rejon projektowanych robót położony jest w północno-zachodniej części Niecki Mazowieckiej - jednostki geologicznej zbudowanej z utworów kredy górnej, a wypełnionej osadami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Wg archiwalnych badań geofizycznych zawartych w *"Dokumentacji badań geoelektrycznych dla zaopatrzenia w wodę planowanych wodociągów wiejskich Borowo, Dąbrówki, Lipniki, gmina Rościszewo, województwo płockie"* wykonanych w 1988 roku przez firmę "Bipromel" z Warszawy miąższość utworów czwartorzędowych wynosi w rejonie wsi Rościszewo od 110 do 130 metrów w zależności od ukształtowania stropowych partii pstrych iłów plioceńskich.

Według *Mapy Hydrogeologicznej Polski (MHP) w skali 1:50.000 (ark. 366 Biezuń)*, ujęcie wód podziemnych w Rościszewie znajduje się w jednostce hydrogeologicznej nr 4 Q/cTrI/Cr. Moduł zasobów odnawialnych ustalono na $5 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$, a moduł zasobów dyspozycyjnych oszacowano na $3 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}$.

Wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego są typu $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, a ich mineralizacja nie przekracza zwykle $600 \text{ mg}/\text{dm}^3$. Powszechnie podwyższone są stężenia związków żelaza ($1,1\text{-}2,8 \text{ mgFe}/\text{l}$) i manganu ($0,13\text{-}0,649 \text{ mgMn}/\text{l}$), co sprawia, że wody te, także w Rościszewie są poddawane procesowi uzdatniania. Inne składniki w zakresie podstawowych oznaczeń, jak azotany, azotyny, siarczany, chlorki nie budzą zastrzeżeń. Niska jakość wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego wynika z czynników naturalnych. Nie stwierdzono dotychczas oznak ich antropogenicznego zanieczyszczenia.

Warstwa osadów słaboprzepuszczalnych, izolujących od powierzchni terenu czwartorzędową warstwę wodonośną ogranicza infiltracyjne jej zasilanie. Jednocześnie, w połączeniu ze znacznym ciśnieniem wody w warstwie wodonośnej zapewnia ochronę parametrów jakościowych wody podziemnej oraz znacząco ogranicza możliwości jej zanieczyszczenia.

Ujęta do eksploatacji warstwa wodonośna w Rościszewie jest izolowana od powierzchni terenu przez kompleks utworów słaboprzepuszczalnych, który stanowią gliny zwałowe i mułki piaszczyste o łącznej miąższości od 16,3 do 26,0 m. Podatność warstwy wodonośnej na zanieczyszczenia z powierzchni terenu określono wyznaczając czas pionowej filtracji przez strefę aeracji, który wyniósł dla poszczególnych studni od 27,2 do 43,3 lat. Ustalenia te pozwoliły ograniczyć ochronę ujęcia tylko do wyznaczenia i ustanowienia terenów ochrony bezpośredniej dla każdej ze studni.

Wyznaczony obszar zasobowy ujęcia metodą Sauty sięga odległości 780 m od studni nr 3 w Rościszewie. Jego powierzchnia wynosi około 1,9 km².

Najbliższe w stosunku do ujęcia w Rościszewie ujęcia wody z utworów czwartorzędowych zlokalizowane są we wsiach:

- Łukomie w odległości 4,5 km na północny zachód. Jest to ujęcie wodociągowe składające się z dwóch studni, o zasobach eksploatacyjnych wynoszących $Q_e=35,2$ m³/h przy depresji $S_e=10,5$ m i obszarze zasobowym w promieniu 504 m,
- Rzeszotary-Chwały w odległości 4,0 km na południowy wschód. Jedna studnia w fermie tuczu trzody chlewnej, o zasobach eksploatacyjnych wynoszących $Q_e=12,0$ m³/h przy depresji $S_e=0,9$ m,
- Rzeszotary-Stara Wieś w odległości 4,2 km na południowy wschód. Jedna studnia w d. SKR, o zasobach eksploatacyjnych wynoszących $Q_e=1,5$ m³/h przy depresji $S_e=9,7$ m.

Osady czwartorzędu w otworach nr 1-5 ujęcia wód podziemnych w Rościszewie wykształcone są od powierzchni terenu w postaci glin zwałowych, miejscami piaszczystych, z wkładkami mułku piaszczystego i żwiru, które zalegają od powierzchni terenu do głębokości od 16,3 m (otwór nr 5) do 26,0 m (otwór nr 4). Poniżej występuje zwarty kompleks osadów piaszczystych zbudowanych z dobrze wysortowanych kwarcowych piasków drobnoziarnistych z przewarstwieniami piasku pylastego oraz piasków średnioziarnistych i pospółki. Miąższość tej warstwy wynosi od 26 m (otwór nr 4) do 39 m (otwór nr 3). Natomiast w otworze nr 5 stwierdzono występowanie dwóch warstw wodonośnych w obrębie poziomu czwartorzędowego – pierwsza o miąższości 15,2 m i druga o miąższości 5,5 m.

W otworach nr 1 i 2, do końcowej głębokości wiercenia tj. 42,0 m i 47,0 m, nie osiągnięto spągu utworów piaszczystych.

Czwartorzędowy poziom wodonośny prowadzi wodę o napiętym zwierciadle stabilizującym się na głębokości: 2,0–5,45 m tj. na rzędnej 112,65-116,70 m n.p.m. Wydatek jednostkowy studzien na ujęciu wynosi od 1,3 do 12,4 m³/h/1mS. Współczynnik filtracji ma wartość od 0,000150 (otwór nr 2) do 0,000085 m/s (otwór nr 5).

W listopadzie 2021 roku firma GeoVolt - Geofizyka Inżynierska Maciej Frycz z Rzeszowa na działce nr ewid. 151 w Rościszewie, w bezpośrednim sąsiedztwie studni nr 4 ujęcia wodociągowego wykonała badania geofizyczne metodą tomografii elektrooporowej w celu wytypowania najbardziej perspektywicznego miejsca do wykonania odwiertu studziennego. Badanie elektrooporowe wykonano wzdłuż jednego profilu badawczego o długości 522,5 m. Pomiarami geoelektrycznymi określono zróżnicowanie oporności podłoża gruntowego związanego z litologią i nawodnieniem. Na wyinterpretowanym przekroju uzyskano model opornościowy ośrodka (przedstawiono rozkład oporności elektrycznej wzdłuż profilu pomiarowego do głębokości sięgającej do 100 m). Wskazano miejsce, w którym warstwa perspektywiczna wykazuje wysokie oporności oraz osiąga największą miąższość, gdzie sugeruje się wykonanie otworu studziennego. Przewiduje się tu następujący profil litologiczny utworów czwartorzędowych dla tej lokalizacji: (m p.p.t.) 0,0-0,5 gleba ; 0,5-16,0 glina zwałowa ; 16,0–20,0 mułk piaszczysty ; 20,0-52,0 piasek drobny ; 52,0-60,0 mułk.

Napięte zwierciadło wody w warstwie wodonośnej wykształconej w formie piasków drobnych nawiercone na głębokości 20,0 m ustabilizuje się na 3,5 m p.p.t.

Po zafiltrowaniu otworu wiertniczego przewiduje się wykonanie pompowania oczyszczającego i pompowania badawczo-pomiarowego na trzech 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. Każdy stopień pompowania powinien trwać po minimum 12 godzin od momentu ustabilizowania depresji.

Do pomiarów depresji należy zastosować świstawkę hydrogeologiczną.

W czasie pompowania otworu nr 6 w otworze nr 4 należy mierzyć zmiany poziomu zwierciadła wody (otwór nr 4 będzie traktowany wtedy jako obserwacyjny i będzie wyłączony z eksploatacji lub będzie pracował ze stałą, małą wydajnością zapewniającą ciągłość pracy ujęcia wodociągowego).

Dla zbadania możliwości zespołowej eksploatacji studni nr 6 i studni nr 5 (odległej o 189 metrów) na ujęciu w Rościszewie będzie wykonane ich łączne pompowanie z ustalonymi wydajnościami eksploatacyjnymi. Wstępnie przewiduje się czas takiego pompowania na 24 godziny od momentu ustabilizowania się depresji w otworach.

Wodę z pompowań będzie odprowadzona rurociągiem do stawu na odległość 85 metrów.

Do pomiarów wydajności będzie zastosowany wodomierz.

Do pompowania badawczo-pomiarowego przewiduje się użyć pompę głębinową o wydajności maksymalnej około 90 m³/h opuszczoną do otworu nr 6 na głębokość 25 m.

Pod koniec pompowań będzie pobrana próbka wody z otworu nr 6 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 KMnO₄, zapach, żelazo).

W sąsiedztwie ujęcia zidentyfikowano następujące potencjalne źródła zanieczyszczeń wód w utworach czwartorzędowych wynikające ze sposobu zagospodarowania terenu:

- pola uprawne, gdzie mogą być stosowane w nadmiarze nawozy naturalne, nawozy mineralne oraz środki ochrony roślin,
- podziemne przydomowe zbiorniki na ścieki bytowe mogące być nieszczelne,
- rowy i ciekі powierzchniowe, do których mogą być wylwane ścieki.

Obecnie brak jest przesłanek hydrogeologicznych i realnych zagrożeń antropogenicznych które uzasadniałyby potrzebę wyznaczania i ustanawiania terenu ochrony pośredniej dla ujęcia. Wystarczającą ochronę/naturalną izolację ujmowanej warstwy przed potencjalnymi zanieczyszczeniami z powierzchni terenu daje izolacja poziomego wodonośnego przewidzianego do ujęcia słaboprzepuszczalnymi utworami występującymi w nadkładzie.

Teren ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnej z wygradzoną granicą strefy ochronnej (zabezpieczenie przed dostępem osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody z informacją w formie tabliczki na ogrodzeniu o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych) zostanie wyznaczony i ustanowiony na etapie uzyskiwania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z przedmiotowej studni.

9) Ustalenia wynikające z: warunków korzystania z wód regionu wodnego planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Rozporządzenie Nr 5/2015 Dyrektora RZGW w Warszawie opublikowane w Dzienniku Urzędowym Wojewody Mazowieckiego w dniu 14 kwietnia 2015r., poz. 3449) dla terenu, na którym znajduje się działka nr ewid. 151 w Rościszewie.

dla wód podziemnych - jednolitej części wód podziemnych 48

- w wodach podziemnych objętych korzystaniem nie mogą zachodzić zmiany ilościowe skutkujące trwałym obniżeniem statycznego poziomu zwierciadła wody w warstwach wodonośnych, a także pogorszeniem ich stanu chemicznego, wynikającym ze zmiany naturalnych warunków zasilania,
- na pozycji drugiej priorytetów w korzystaniu z wód (w kolejności od najwyższego) znajduje się zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczona do spożycia i na cele socjalno-bytowe,
- pobory wód podziemnych nie mogą powodować:
 - 1) trwałego obniżenia statycznego zwierciadła wód podziemnych w warstwach wodonośnych;
 - 2) zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i wód podziemnych;
 - 3) zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych na obszarach chronionych, a w szczególności dla ekosystemów lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych;
 - 4) zanieczyszczenia użytkowych warstw wodonośnych wód podziemnych w wyniku ingresji zanieczyszczeń pochodzenia geogenicznego.

dla wód powierzchniowych - jednolitej części wód powierzchniowych Dopływ spod Rzeszotar

Podstawowym celem środowiskowym jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz co najmniej dobrego stanu chemicznego wód.

Dla ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Rościszewie wszystkie ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły dotyczące wód podziemnych i powierzchniowych są zachowane.

Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

/Dz.U. z 2016 r. poz. 1911/:

dla wód podziemnych - nazwa jednolitej części wód podziemnych 48, europejski kod JCWPd PLGW200048, region wodny *region środkowej Wisły*, kod obszaru dorzecza 2000, nazwa obszaru dorzecza *obszar dorzecza Wisły*, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej RZGW Warszawa, ekoregion *Równiny Wschodnie (16)*, ocena stanu ilościowego *dobry*, ocena stanu chemicznego *dobry*, cel środowiskowy *utrzymanie dobrego stanu ilościowego i dobrego stanu chemicznego* ocena ryzyka *niezagrożona*, derogacje -.

dla wód powierzchniowych

nazwa jednolitej części wód powierzchniowych Dopływ spod Rzeszotar, europejski kod JCWP PLRW200023275634, scalona część wód SW 1702, region wodny *region Środkowej Wisły*, kod obszaru dorzecza 2000, nazwa obszaru dorzecza *obszar dorzecza Wisły*, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej RZGW Warszawa, ekoregion *Równiny Wschodnie (16)*, typ JCWP *potoki i strumienie na obszarach będących pod wpływem procesów*

torfotwórczych (23), status naturalna część wód, ocena stanu zły, cel środowiskowy dobry stan ekologiczny i dobry stanu chemiczny, odstępstwo – przedłużony termin osiągnięcia celu do 2027 z powodu braku możliwości technicznych.

Ustalenia wynikające z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w sprawie planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły /Dz.U.2016, poz.1841/

Wg Map zagrożenia powodziowego udostępnionych do publicznej wiadomości w Biuletynie Informacji Publicznej Ministerstwa Infrastruktury z dnia 7 września 2022 r. miejsce wskazane pod studnię nr 6 na działce nr 151 w Rościszewie znajduje się całkowicie poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza Wisły

Wg identyfikacji dokonanej przez Dyrektora RZGW w Warszawie – wieś Rościszewo znajduje się w obrębie obszarów, gdzie okresowo występuje susza atmosferyczna, glebowa i hydrologiczna. Określono dla takiego terenu zagrożenie na występowanie skutków suszy jako umiarkowane i ekstremalne.

Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Utrzymanie obecnego, zadowalającego stanu jakościowego wód podziemnych piętra czwartorzędowego w Rościszewie związane jest z likwidacją potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wód tj. przydomowych zbiorników na ścieki komunalne. Zgodnie z kpośk rozwiązaniem tego problemu jest budowa zbiorczych systemów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki do oczyszczalni, co w gminie Rościszewo jest konsekwentnie realizowane.

Szczególne korzystanie z wód związane z poborem wód podziemnych w Rościszewie na działce nr 151 nie będzie sprzeczne z art. 125 ustawy i nie naruszy :

- ustaleń korzystania z wód regionu wodnego,
- ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (którego brak),
- wymagań ochrony zdrowia ludzi i środowiska naturalnego.

10) Określenie wpływu planowanego do wykonania urządzenia wodnego na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Wg ustaleń zawartych w Projekcie robót geologicznych, pobór wód podziemnych ze studni głębinowej nr 6 w Rościszewie nie będzie negatywnie skutkował na najbliższe ciekły powierzchniowe oraz na czwartorzędowy poziom wodonośny.

Stan ekologiczny, jak i potencjał ekologiczny wód powierzchniowych i podziemnych w rejonie poboru wody podziemnej ze studni nr 6 nie zostaną pogorszone i pomniejszone, a więc cele

środowiskowe dla nich określone będą mogły być zrealizowane zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną.

11) Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzenia wodnego w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania

Wstępnie planowany termin rozpoczęcia szczególnego korzystania ze studni nr 6 w Rościszewie to maj 2023 roku.

Nie przewiduje się żadnych specjalnych procedur uruchamiania urządzeń przeznaczonych do poboru wody. W przypadku ich awarii muszą być one niezwłocznie naprawione lub wymienione na nowe - sprawne. Jakakolwiek awaria ww. urządzeń nie wpłynie negatywnie na środowisko i interesy osób trzecich.

12) Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego

W zasięgu prognozowanego oddziaływania przedsięwzięcia (w leju depresji) jedynymi ustanowionymi formami ochrony przyrody są pomniki przyrody wieloobiektywne (drzewa z gatunków lipa, grab, jesion i klon) na terenie parku podworskiego ujętego w ewidencji zabytków gminy Rościszewo. Najbliżej położonymi obszarowymi formami ochrony przyrody w stosunku do projektowanego otworu nr 6 i nieruchomości znajdujących się w wyznaczonym zasięgu oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego są:

- na wschód, w odległości około 1,8 km - Obszar Chronionego Krajobrazu Równina Raciążska o kodzie OCHK270,
- na zachód, w odległości około 2,9 km - Obszar Chronionego Krajobrazu Przysięczka Skrzy Prowej o kodzie OCHK252.

Najbliżej położony obszar Natura 2000, obszar specjalnej ochrony ptaków Doliny Wkry i Mławki PLB 140008, znajduje się w odległości 6,4 km od planowanego przedsięwzięcia.

13) Opis techniczny urządzeń służących do poboru wód, w tym ich maksymalną techniczną wydajność oraz przewidywany czas ich wykorzystywania

Do poboru wody podziemnej ze studni nr 6, opuszczona na rurach tłocznych do otworu na głębokość 25,0 m, zainstalowana będzie pompa głębinowa wielostopniowa o wydajności maksymalnej 75 m³/h. Właściwy typ pompy dobrany będzie po wykonaniu otworu nr 6 i przeprowadzeniu jego pompowań badawczo-pomiarowych. Podana wydajność maksymalna pompy ulegnie ograniczeniu wskutek założonej wysokości podnoszenia i wymaganej odległości tłoczenia wody do Stacji Uzdatniania Wody. Określony przez producenta czas użytkowania pompy, jako resurs międzyremontowy wynosi 25.000 godzin pracy.

Podziemny rurociąg wody surowej ze studni nr 6 będzie wpięty do istniejącego rurociągu prowadzącego wodę ze studni nr 4 do SUW.

14) Określenie rodzajów urządzeń służących do pomiaru poboru wód

Urządzeniem pomiarowym służącym do ciągłego pomiaru i rejestracji poboru wody ze studni nr 6 w Rościszewie będzie wodomierz do wody zimnej o maksymalnej wydajności 100 m³/h, przystosowany do bardzo zmiennych i dużych przepływów wody.

Wstępnie zakłada się, że będzie to wodomierz śrubowy kolanowy z pionową osią wirnika (MK-01 100 mm produkcji firmy Apator Powogaz S.A. z Poznania) przystosowany do optycznego odczytu wskazań, a także przystosowany do montażu nakładki-nadajnika pozwalającego na pracę w systemie zdalnego pozyskiwania i obróbki danych. Wodomierz będzie wbudowany do instalacji wewnątrz obudowy studni wg schematu pokazanego na zał. nr 4. Takie miejsce dostępne będzie wyłącznie dla osób upoważnionych w celu odczytu, przeglądu czy wymiany wodomierza.

W trakcie użytkowania wodomierza należy dokonywać okresowych, min. 2 razy w roku przeglądów technologicznych polegających na:

- 1) - sprawdzeniu, czy w obrębie zestawu wodomierzowego nie ma przecieków,
- 2) - sprawdzeniu, czy po rozpoczęciu czerpania wody obracają się wskazówki liczydła wodomierza,
- 3) - oczyszczeniu osłony liczydła wodomierza.

Po upływie okresu ważności cechy legalizacyjnej wodomierz należy wymontować, dokonać jego przeglądu i ponownej legalizacji lub wymienić na nowy.

Pomiary ilości pobieranej wody ze studni nr 6 w Rościszewie będą wykonywane w sposób ciągły wodomierzem, a odczyty notowane/rejestrowane systematycznie przez zakład każdego dnia w formie zapisów w zeszycie lub w elektronicznej bazie danych m.in. dla udostępnienia uprawnionym organom kontrolnym.

Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych

Niniejszy operat opracowano dla Gminy Rościszewo z siedzibą w Rościszewie przy ul. Armii Krajowej 1, w związku z ubieganiem się o uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego - studni głębinowej nr 6 - na działce o numerze ewidencyjnym nr 151 w Rościszewie (obręb 14270404_2.0017.151 Rościszewo) w miejscu określonym współrzędnymi w państwowym układzie odniesienia (PL-ETRF2000) X 5864165,93 ; Y 7417386,73.

Rzędna powierzchni terenu przy studni nr 6 wyniesie 117,6 m n.p.m.

Studnia o głębokości 55,0 m czerpać będzie wodę z czwartorzędowej warstwy wodonośnej.

Do odwierconego otworu zabudowany będzie kolumnowy filtr siatkowy wykonany z rur PVC ϕ 330 i 280 mm o następującej konstrukcji: rura podfiltrowa długości 3,0 m zamknięta dopasowanym denkiem, część robocza filtra (siatka nylonowa na lince podkładowej z tworzywa, na szkielecie z rury perforowanej szczelinowo) o długości 25,0 m, rura nadfiltrowa wyprowadzona do powierzchni terenu o długości 27,0 m. Wylot rury nadfiltrowej zabezpieczy szczelna głowica z otworem piezometrycznym i szczelna obudowa typu ABT, posadowiona na powierzchni terenu, wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych, ocieplona styropianem i ogrzewana wewnątrz. Do poboru wody w otworze studziennym na głębokości 25,0 m zainstalowana będzie pompa głębinowa firmy Hydro-Vacuum S.A. o wydajności maksymalnej około 75 m³/h. Tą pompą woda tłoczona będzie ku powierzchni terenu i dalej podziemnym rurociągiem do stacji uzdatniania wody. Ilość pobieranej wody będzie mierzył wbudowany do instalacji wewnątrz obudowy studni wodomierz śrubowy, kolanowy z pionową osią wirnika o maksymalnej wydajności 100 m³/h (wstępnie zakłada się, że będzie to MK-01 produkcji Apator Powogaz S.A.). Po wykonaniu studni nr 6 zakład wystąpi o zmianę/rozszerzenie obowiązującego pozwolenia na pobór wody podziemnej z ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Rościszewie eksploatowanego na potrzeby gminnego wodociągu grupowego. Gospodarka wodna zakładu nie wpłynie na wody powierzchniowe w Rościszewie oraz na stan i jakość wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego, z którego będzie czerpana woda studnią nr 6. Ew. pobór wody spowoduje obniżenie poziomu ustabilizowanego zwierciadła wody podziemnej w warstwie wodonośnej, w zasięgu leja depresyjnego, dla wydajności eksploatacyjnej ujęcia wstępnie określonej na 66,0 m³/h przy depresji 5,5 m, sięgającego promienia 195,4 m od studni nr 6, o powierzchni około 12 ha. Oddziaływanie ujęcia wody ustanie po kilkudziesięciu minutach po zaprzestaniu poboru wody - zasoby wodne w rejonie ulicy Parkowej w Rościszewie odbudują się dzięki zasileniu ze struktury wodonośnej, której są częścią.

Szczególne korzystanie z wód polegające na poborze wody podziemnej ze studni nr 6 w Rościszewie nie naruszy ustaleń wynikających z: warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz nie naruszy wymagań ochrony zdrowia ludzi i środowiska naturalnego.

Stawisz

**zasięg oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia
wodnego - studni głębinowej nr 6
przy poborze wody w ilości 66 m³ wody/h na powierzchni około 12 ha**

planowane do wykonania urządzenie wodne - studnia głębinowa nr 6

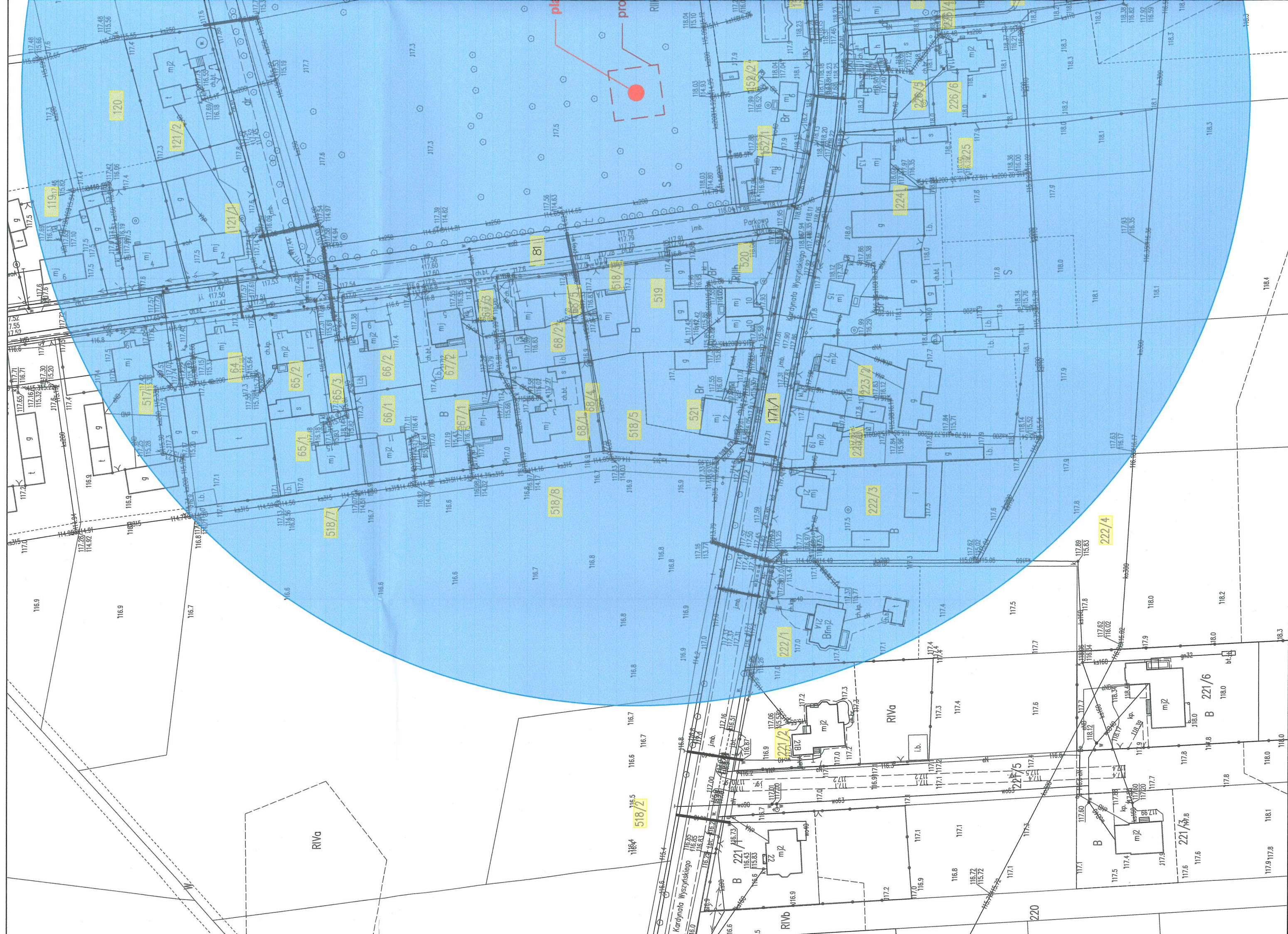
projektowany teren strefy ochrony bezpośredniej

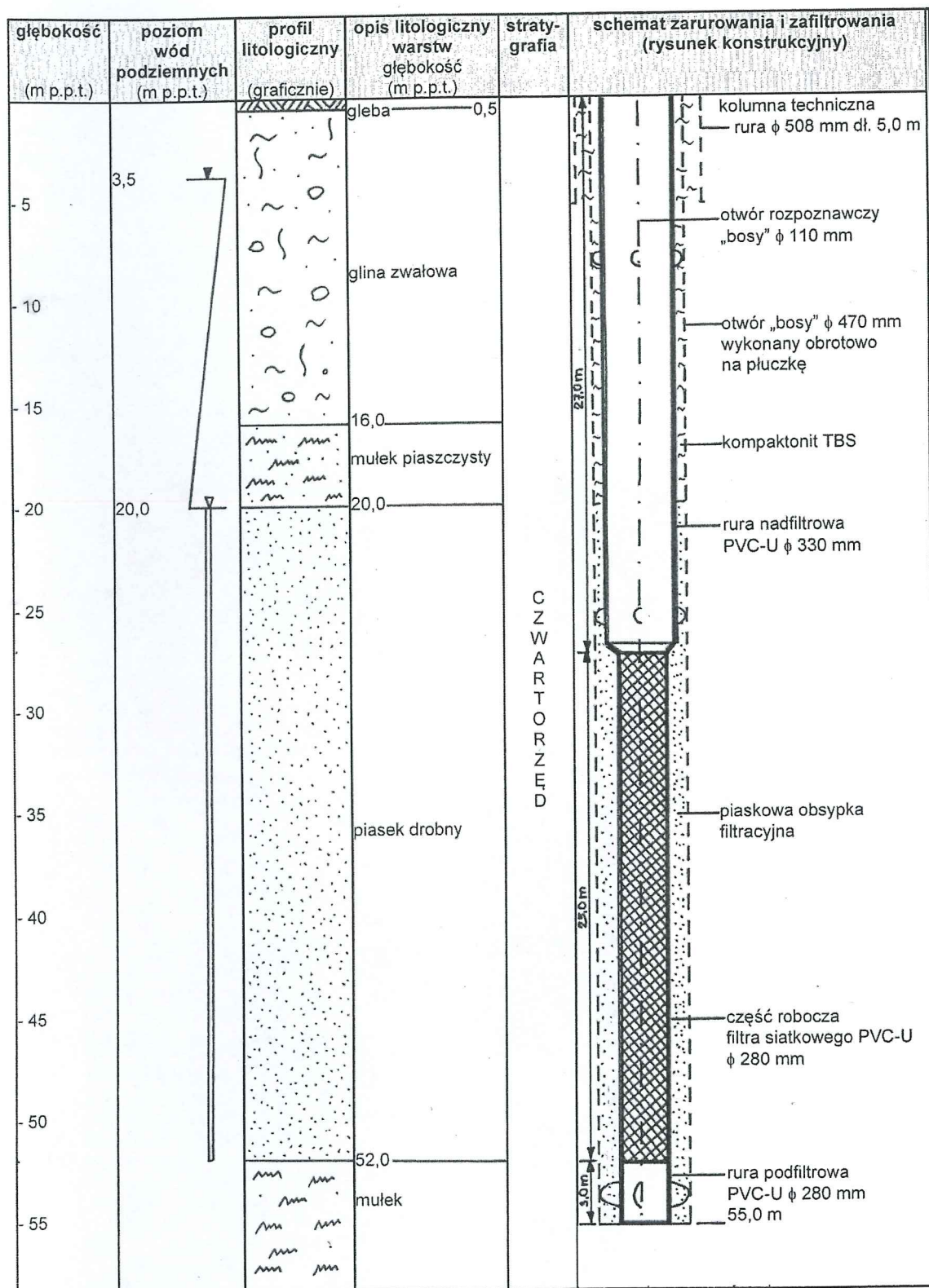
istniejąca studnia głębinowa nr 4

Załącznik nr 1

**Plan urządzenia wodnego i zasięg oddziaływania
zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do
wykonania urządzenia wodnego wraz z ich powierzchnią
naniesiony na mapę sytuacyjno- wysokościową w skali
1:1000 z oznaczeniem nieruchomości
(podświetlone kolorem żółtym)**

Sławomir Kato

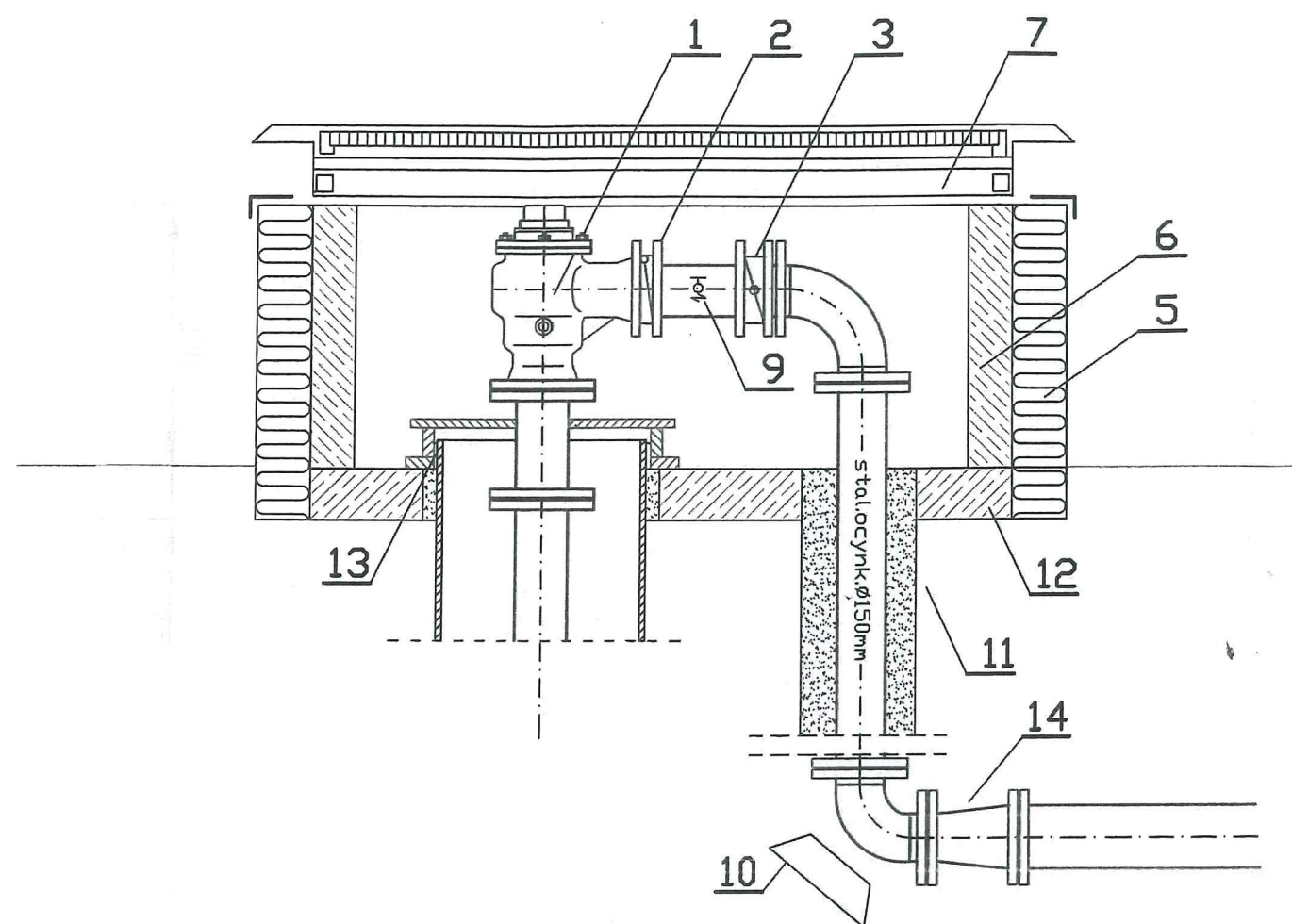




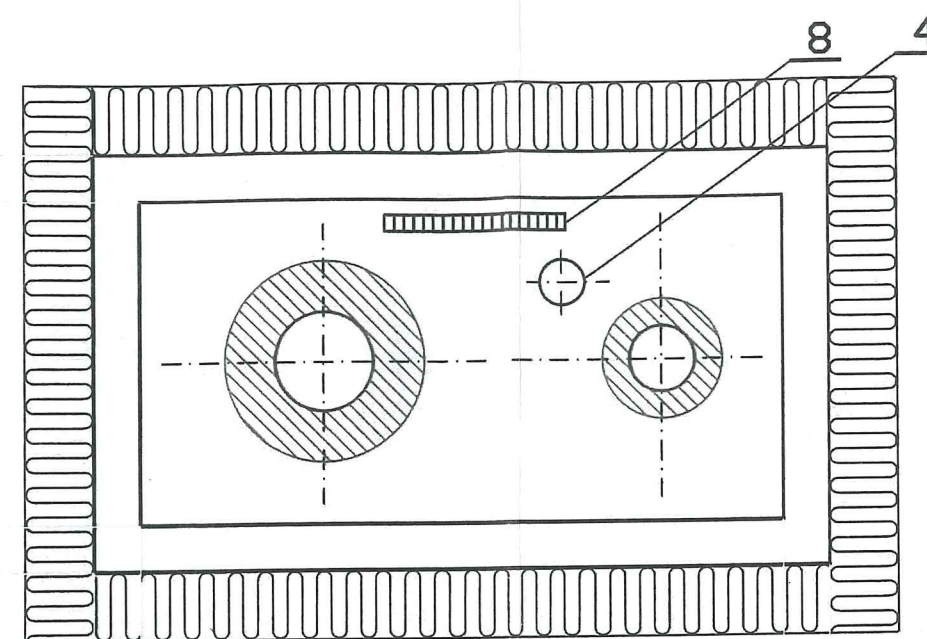
Załącznik nr 3

Schematyczny przekrój planowanego do wykonania urządzenia wodnego
(studni głębinowej nr 6) przez filtr wg Projektu robót geologicznych

Stawer 100



- 1.- wodomierz kolankowy
- 2.- kłapa zwrotna
- 3.- przepustnica ręczna
- 4.- wentylacja $\varnothing 80$
- 5.- ocieplenie styroplanem gr.10cm
- 6.- prefabrykowany element żelbetowy w kształcie litery "L" o wymiarach 1500x900x100
- 7.- okrywa głowicy studni
- 8.- grzejnik elektryczny z termostatem
- 9.- kurek czerpakowy do poboru wody Dn 20
- 10.- blok oporowy z betonu
- 11.- izolacja styronorm gr.30mm w płaszczu z PCV h=1000mm
- 12.- płyta betonowa B-15 grubości 10cm
- 13.- płyta betonowa B-15 grubości 10cm
- 14.- redukcja kotłownicza



Załącznik nr 4

Schematyczny przekrój planowanego do wykonania urządzenia wodnego (studni głębinowej nr 6) przez obudowę typu ABT