

SPRAWOZDANIE

*z obserwacji zwierciadła wody gruntowej w piezometrach monitoringu lokalnego
przy istniejącym budynku Komendy Powiatowej Policji*

W CZŁUCHOWIE

*Kasztanowa 17, działka nr 49/2 (obwód 0049)
Województwo Pomorskie*

Dorzecze: ODRY

Zlewnia: Warty (Noteć-Gwda -Szczyra- Chrzęstawa)

Region Wodny Warty

*Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15*

*Zlecniodawca: KIPP Projekt Sp. z o.o.
00-775 Warszawa, ul. Konduktorska 4 lok. 02U*

Opracowanie:



*mgr Krystyna Łońska
upr. geol. 050741*

Spis treści

I. Dane ogólne.....	3
1. Inwestor zadania:	3
2. Zleceniodawca:	3
II. Informacje wstępne	3
III. Cel i zakres opracowania	3
IV. Lokalizacja piezometrów.....	4
V. Metodyka opracowania.....	5
VI. Omówienie wyników.....	7
VII. Wnioski i zalecenia	9

Załączniki:

1. Orientacja 1: 10 000
2. Wykresy położenia zwierciadła wody gruntowej w okresie od października 2016 roku do października 2017 r.
3. Mapa hydrogeologiczna 1 : 500 - hydroizohipsy stan na grudzień 2016 r.
4. Mapa hydrogeologiczna 1 : 500 - hydroizohipsy stan na październik 2017 r.
5. Profil hydrauliczny zwierciadła wody gruntowej dla stanu na grudzień 2016 r. i październik 2017 r.
6. Przekroje hydrogeologiczne
7. Zbiorcze Zestawienia Wyników Wiercenia Otworów P1 - P2 - P3 - P4

I. Dane ogólne

1. Inwestor zadania:

***Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15***

2. Zleceniodawca:

***KIPP Projekt Sp. z o.o.
00-775 Warszawa, ul. Konduktorska 4 lok. 02U***

II. Informacje wstępne

W oparciu o "Projekt robót geologicznych na wykonanie monitoringu lokalnego w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji w CZŁUCHOWIE, powiat człuchowski, województwo Pomorskie", zatwierdzony przez Starostę Człuchowskiego decyzją z dnia 10.10.2016 r. nr GiIE.6530.08.2016, wykonane zostały cztery piezometry wiercone. Zostały one udokumentowane w formie "Dokumentacji geologicznej otworów obserwacyjnych do prowadzenia monitoringu lokalnego zwierciadła wody gruntowej w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji w CZŁUCHOWIE, powiat człuchowski, województwo Pomorskie". Do sieci obserwacyjnej włączone zostały dwie odkrywki w posadzce strzelnicy. Opracowanie zostało przekazane Staroście Człuchowskiemu.

Piezometry te wraz z odkrywkami stanowią sieć monitoringową, w której przez okres roku prowadzono pomiary zalegania zwierciadła wody gruntowej. Wyniki te posłużyły do rozpoznania jego wahań, ustalenia kierunku spływu i przyczyny jego modyfikacji, dla zaprojektowania skutecznego rozwiązania chroniącego strzelnicę przed zawilgoceniem i przedostawaniem się wody gruntowej.

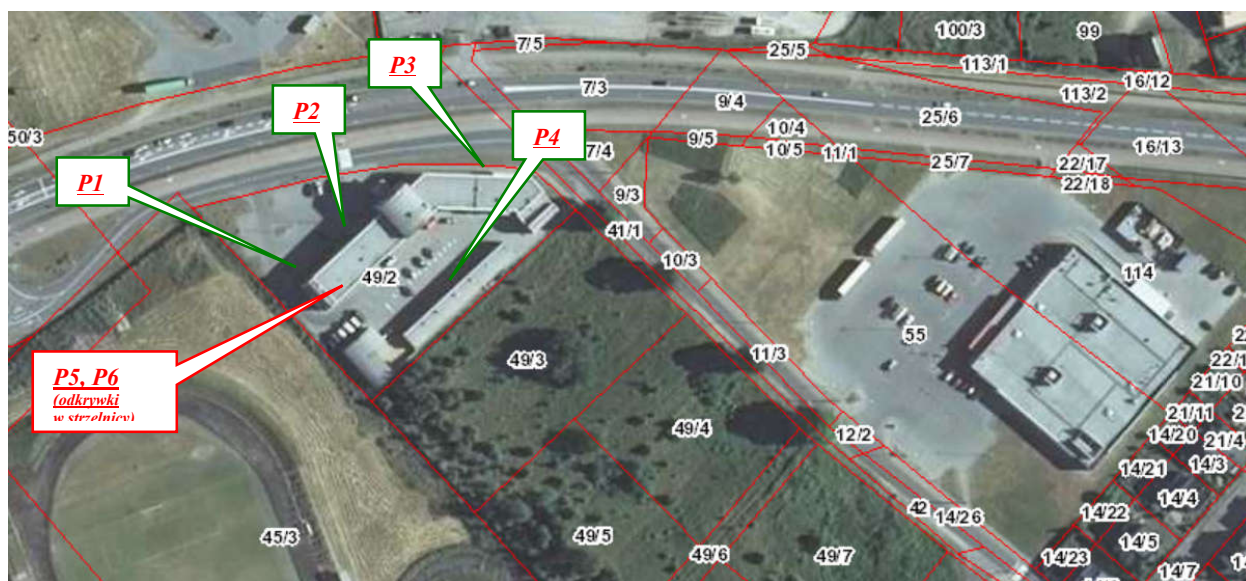
III. Cel i zakres opracowania

W niniejszym sprawozdaniu przedstawione zostają wyniki pomiarów głębokości zalegania zwierciadła wody gruntowej w piezometrach usytuowanych wokół budynku i odkrywkach w posadzce strzelnicy z okresu rocznego; od października 2016 roku do początku października 2017 roku.

Wymienioną w rozdziale pierwszym "Dokumentację geologiczną...." należy traktować jako integralną część niniejszego sprawozdania, dlatego pomija się tu omawianie zagadnień środowiskowych tam zawartych, takich jak: środowisko geograficzne: geologia i hydrogeologia, położenie geograficzne i względem obszarów wydzielonych i komunalnych ujęć wód podziemnych.

Wyniki obserwacji przedstawione zostały na załącznikach graficznych, stanowią podstawę do ustalenia przyczyny pojawiania się wody gruntowej w pomieszczeniu strzelnicy znajdującej się w najgłębiej podpiwniczonej części budynku. Sprecyzowane wnioski stanowiąc będą materiał pomocniczy do zaprojektowania instalacji drenażowej, dla okresowego obniżania poziomu wody gruntowej, zwłaszcza przy wysokich jej stanach.

IV. Lokalizacja piezometrów



Mapa katastralna

(wycinek z aplikacji geoportal)

Powyższy wycinek z mapy katastralnej wskazuje rozmieszczenie punktów w których prowadzono obserwacje zwierciadła wody gruntowej. Lokalizacja szczegółowa na mapach hydrogeologicznych- załączniki nr 3 i 4. Piezometry położone są na naturalnym kierunku spływu wody gruntowej w kierunku człuchowskich Jezior Miejskich, stanowiących dla nich bazę drenażu.

Piezometry P1 i P2 znajdują się na kierunku spływu wody, po stronie zachodniej budynku, na wysokości największego zagłębienia piwnicy (*strzelnica*), P3 przy części płytko fundamentowanej, natomiast P4 na kierunku odpływu wody spod głębokiego podpiwniczenia budynku.

V. Metodyka opracowania

W rozdziale poniżej zawarta jest tabela, która zawiera informacje o punktach obserwacyjnych; ich numery, rzędne poziomu odniesienia; w przypadku piezometrów wierconych P1 do P4 jest to górna krawędź obudowy, przy odkrywkach posadzka strzelnicy.

Wyniki rocznych obserwacji w sposób graficzny przedstawiono na opracowanych wykresach, mapach i przekrojach, które stanowią następujące załączniki:

- nr 2; wykresy położenia zwierciadła wody gruntowej w okresie od października 2016 r., do października 2017 rok,
- nr 3; Mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 500- hydroizohipsy - stan na grudzień 2016 rok,
- nr 4; Mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 500- hydroizohipsy - stan na październik 2017 rok,
- nr 5; Profil hydrauliczny zwierciadła wody gruntowej dla stanu na grudzień 2016 r., i październik 2017 r.
- nr 6; Przekroje hydrogeologiczne (*pomiędzy piezometrami*).

Dla roku 2016 przyjęto dane z grudnia, które pochodzą z bezpośredniego pomiaru geodezyjnego. Jako charakterystyczne punkty dla sporządzenia profilu hydraulicznego wybrano przekrój pomiędzy punktami obserwacyjnymi leżącymi na kierunku naturalnego spływu podziemnego, które usytuowane są na wysokości najgłębiej posadowionego pomieszczenia strzelnicy:

P1- P5 - P4.

Profile geologiczne i dane konstrukcyjne piezometrów P1, P2, P3, P4 , uzupełnione o dane maksymalnej rzędnej zwierciadła wody gruntowej z października 2017 r, podane są na zbiorczych zestawieniach wyników wiercenia, jako załączniki nr 7.1 -7.4.

Poza przypowierzchniową strefą reprezentowaną przez grunty nasypowe, dalsze profile tworzą utwory rodzime. Im bliżej budynku przy fundamentach występują grunty nasypowe o zmienionej strukturze, co nastąpiło w trakcie likwidacji wykopów budowlanych związanych z wykonywaniem ław.

Nr	Rzędna poziomu odniesienia: P1 - P4 P5 - P6 posadzka	Głębokości zalegania zwierciadła wody od poziomu odniesienia [m] Rzędne zalegania zwierciadła wody [m n p m]												
		2016 rok			2017 rok									
		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
P1	166,259	$\frac{2,67}{163,589}$	$\frac{2,55}{163,709}$	$\frac{2,47}{163,789}$	$\frac{2,37}{163,889}$	$\frac{2,33}{163,929}$	$\frac{2,24}{164,019}$	$\frac{2,28}{163,979}$	$\frac{2,40}{163,859}$	$\frac{2,38}{163,879}$	$\frac{2,32}{163,939}$	$\frac{2,06}{164,199}$	$\frac{1,86}{164,399}$	$\frac{1,62}{164,639}$
P2	165,961	$\frac{2,55}{163,411}$	$\frac{2,51}{163,451}$	$\frac{2,45}{163,511}$	$\frac{2,40}{163,561}$	$\frac{2,36}{163,601}$	$\frac{2,31}{163,651}$	$\frac{2,31}{163,651}$	$\frac{2,30}{163,661}$	$\frac{2,32}{163,641}$	$\frac{2,34}{163,621}$	$\frac{2,18}{163,781}$	$\frac{2,13}{163,831}$	$\frac{1,82}{164,141}$
P3	165,573	$\frac{3,60}{161,973}$	$\frac{3,47}{162,103}$	$\frac{3,43}{162,143}$	$\frac{3,15}{162,423}$	$\frac{2,96}{162,613}$	$\frac{2,86}{162,713}$	$\frac{2,85}{162,723}$	$\frac{2,86}{162,713}$	$\frac{2,88}{162,693}$	$\frac{2,90}{162,673}$	$\frac{2,70}{162,873}$	$\frac{2,46}{163,113}$	$\frac{2,40}{163,173}$
P4	166,112	$\frac{3,95}{162,162}$	$\frac{3,80}{162,312}$	$\frac{3,62}{162,492}$	$\frac{3,52}{162,592}$	$\frac{3,36}{162,752}$	$\frac{3,06}{163,052}$	$\frac{3,12}{162,992}$	$\frac{3,13}{162,982}$	$\frac{3,18}{162,932}$	$\frac{3,28}{162,832}$	$\frac{2,82}{163,292}$	$\frac{2,50}{163,612}$	$\frac{2,58}{163,532}$
Odkrywki w posadzce pomieszczenia strzelnicy (pomiar zwierciadła wody od poziomu posadzki)														
P5	163,229	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,155}{163,074}$ pomiar geodezyczny	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,150}{163,079}$	$\frac{+0,09}{163,319}$	Brak pomiaru: w odkrywcę zamontowana pompa przywlekowa
P6	163,227	$\frac{0,158}{163,069}$	$\frac{0,158}{163,069}$	$\frac{0,153}{163,074}$ pomiar geodezyczny	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,160}{163,069}$	$\frac{0,148}{163,079}$	$\frac{+0,092}{163,319}$	

VI. Omówienie wyników

W dokumentacji geologicznej powykonawczej piezometrów z 2016 roku, opracowanej na podstawie pomiarów zwierciadła wody gruntowej z tego okresu, wskazano na piętrzące oddziaływanie fundamentu po stronie zachodniej budynku, na wody gruntowe. Świadczył o tym układ hydroizohips po tej stronie, po której fundament najbardziej zagłębionej części obiektu przebiega prostopadle do naturalnego kierunku spływu podziemnego tych wód. Bazą drenażu dla wód gruntowych przepływających przez dokumentowany rejon, jest kompleks jezior Miejskich, w których średnia rzędna lustra wody wynosi 158,3 m npm.

Zwiększona ilość opadów atmosferycznych w okresie letnim roku bieżącego skutkowałą podwyższeniem stanu wód gruntowych. Widać to wyraźnie na załączniku nr 2 obrazującym graficznie wzrost rzędnych zwierciadła wody w piezometrach (P1 - P4) i odkrywkach (P5 i P6). Najmniejsza różnica rzędnych zwierciadła wody w piezometrach P1 i P2 na wysokości strzelnicy i odkrywkach P5 i P6 w posadzce strzelnicy na początku pomiarów wynosiła odpowiednio 0,520 m i 0,342 m, przy maksymalnym stanie pod koniec obserwacji wartości te wzrosły do ponad 1,32 m i 0,822 m. Określenie "ponad" oznacza, że nieznan jest stan faktyczny w P5 i P6 z października 2017, bowiem w odkrywce zamontowana została pompa płwakowa, dla utrzymania zwierciadła wody poniżej posadzki strzelnicy.

W piezometrze P3 rzędna zwierciadła wody gruntowej rosła proporcjonalnie do ogólnego wzrostu poziomu piezometrycznego. Na kierunku odpływu z rejonu jego usytuowania, nie ma podziemnych przeszkód piętrzących w postaci głębokich fundamentów.

Relatywnie wysoki stan zwierciadła wody w piezometrze P4 (*koło garaży*) we wrześniu 2017 r. należy tłumaczyć dodatkowym dopływem podpiętrzonej wody gruntowej wzdłuż południowo - zachodniego szczytu budynku, jak również dopływem lateralnym z rejonu stadionu.


Piętrzące oddziaływanie fundamentu na naturalny spływ podziemny obrazują również kolejne załączniki nr 3, 4 i 5. Pierwszy z nich przedstawia układ hydroizohips według stanu na grudzień 2016 r., przy relatywnie swobodnym przepływie podziemnym. Na mapie hydroizohips wg stanu z października 2017 r. widoczne jest wyraźne ich zagęszczenie w miejscu, gdzie na kierunku spływu woda gruntowa napotyka na pionową ścianę fundamentu.

W przekroju poprzecznym przez punkty pomiarowe na kierunku spływu podziemnego, które są usytuowane jednocześnie na wysokości pomieszczenia strzelnicy, sytuacja ta przedstawiona jest na załączonym profilu hydraulicznym stanowiącym załącznik nr 5. Widoczne jest ewidentny wzrost rzędnej podpiętrzonego zwierciadła wody gruntowej; w stosunku do grudnia 2016 r. jest to 85 cm.

Wody gruntowe w omawianym rejonie, nie pozostają w tym rejonie w bezpośrednim ani pośrednim kontakcie hydraulicznym z poziomami użytkowymi które zalegają w rejonie miasta na znacznych głębokościach; najpłycej od około 45,0 m po ca 120,0 m.

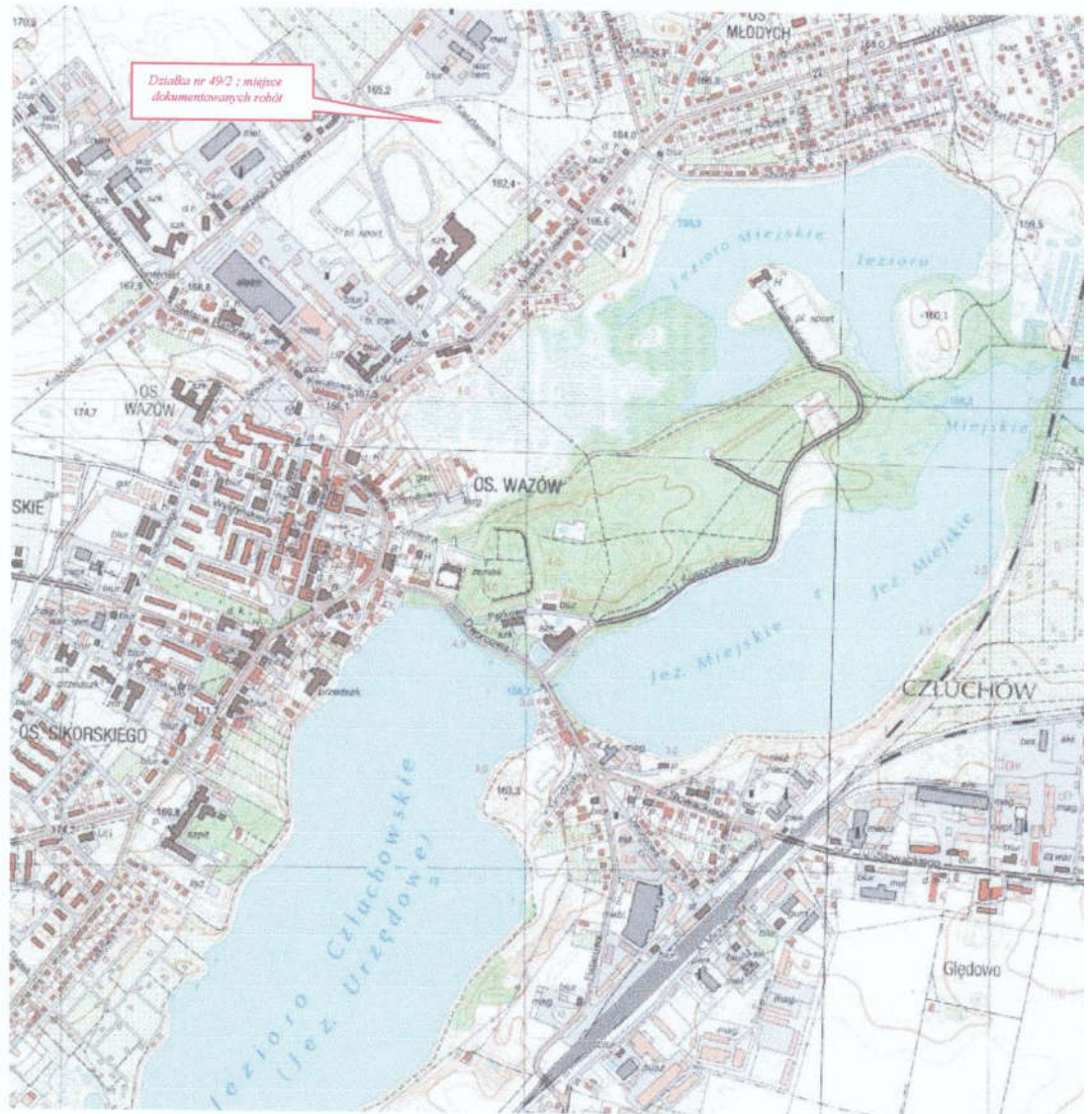
VII. Wnioski i zalecenia

1. Obserwacje w piezometrach wierconych o numerach P1, P2, P3, P4 oraz dwóch odkrywkach w posadzce pomieszczenia strzelnicy; P5 i P6, prowadzono od października 2016 do początku października 2017 r. Wyniki przedstawiono na załącznikach graficznych nr 2-5
2. Naturalny podziemny spływ wód gruntowych w rejonie budynku Komendy Powiatowej Policji w Człuchowie następuje na kierunku z północnego - zachodu na południowo-wschód i wschód - do jezior Miejskich stanowiących dla nich bazę drenażu. Jest on prostopadły do głębokiego fundamentu podpiwniczenia zachodniej części budynku, w której to znajduje się strzelnica.
3. Napływająca w ten rejon woda gruntowa, napotykać na taką barierę ulega podpiętrzeniu, zwłaszcza że upośledzony jest dalszy swobodny odpływ pod budynkiem wskutek zalegających w strefie posadowienia ławy fundamentowej gruntów o ograniczonej filtracji; piasków gliniastych i glin piaszczystych, które stwierdzono w profilach piezometrów P1 i P2 (vide zał. nr 7.1 i 7.2).
4. Z punktu widzenia hydrogeologii, *(pomija się zagadnienie izolacji budowlanej)*, należy wyeliminować zjawisko piętrzenia wody gruntowej, napływającej zgodnie z naturalnym kierunkiem spływu podziemnego, na fundamencie budynku Komendy Policji o ekspozycji północno-zachodniej, poprzez wykonanie na tej przestrzeni drenażu odciążającego.
5. Jedną z metod może być drenaż francuski z gruboziarnistym kruszywem nie ulegającym erozji i nasiąkaniu, odizolowany od otaczającego gruntu geowłókniną.
6. W projekcie instalacyjnym należy przewidzieć potrzebę regulacji prawnych w zakresie tymczasowego odwodnienia wykopów budowlanych przy wykonywaniu drenażu. Zgodnie ze stanem obecnym, na tymczasowe odwodnienie wykopów budowlanych przy realizacji robót, gdy lej depresyjny przekracza granice własności Inwestora, należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.
7. Sprawozdanie nie podlega zatwierdzeniu, ani przekazaniu organowi d/s geologii.



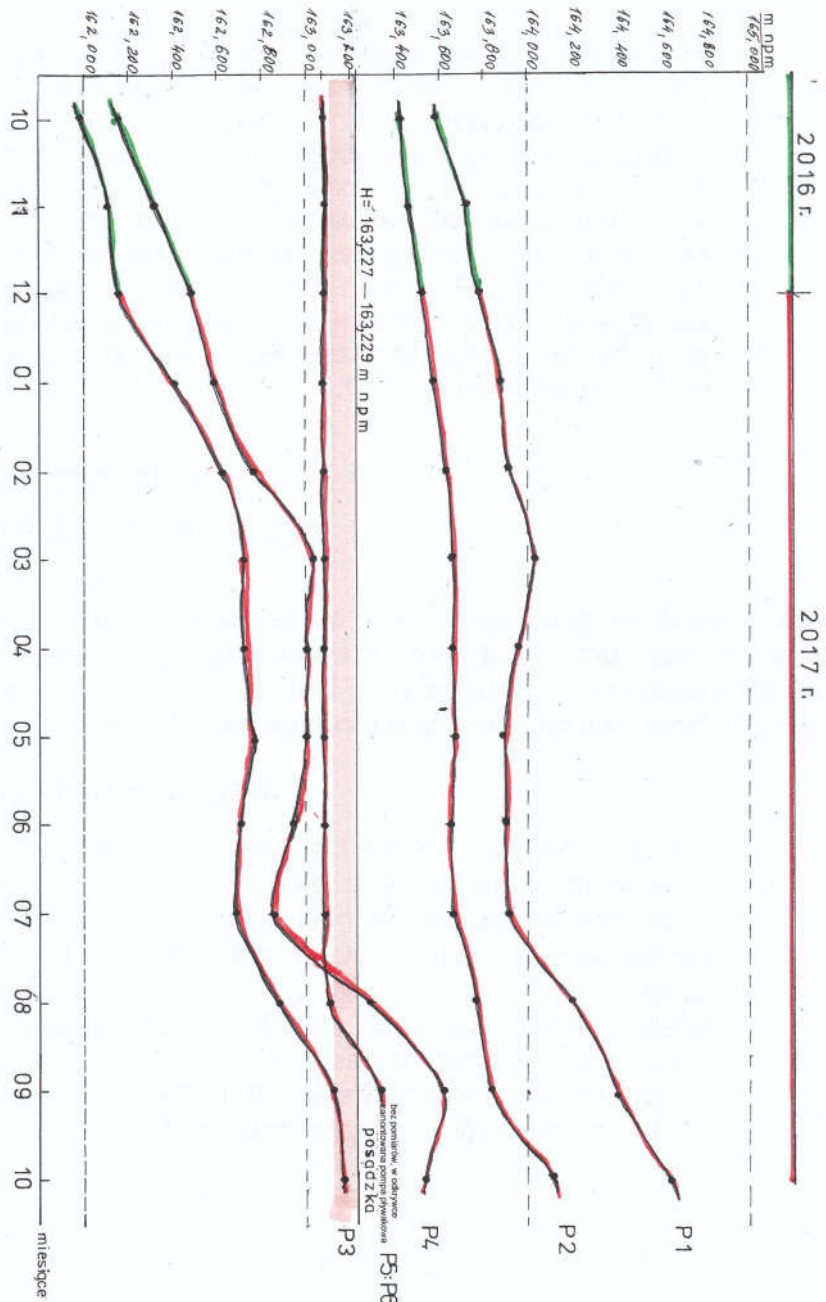
ORIENTACJA

skala 1 : 10 000



„HYDRO-GEO” S.C. 85-864 Bydgoszcz, ul. Modrakowa 62/26 tel./fax: +48 52 363 11 88, kom. 48 603 370 100, E-mail: krystyna@hydro-geo.pl	
SPRAWOZDANIE z obserwacji zwierciadła wody gruntowej w piezometrach monitoringu lokalnego w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji W CZŁUCHOWIE ul. Kasztanowa 17, działka nr 49/2 (obręb 49) powiat człuchowski, województwo Pomorskie	
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15 mgr Krystyna Łońska upr. 059741
Bydgoszcz, 2017 r.	[Signature] z. nr 1

**WYKRESY POŁOŻENIA ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ
W OKRESIE OD PAŹDZIERNIKA 2016 ROKU DO PAŹDZIERNIKA 2017 ROKU**

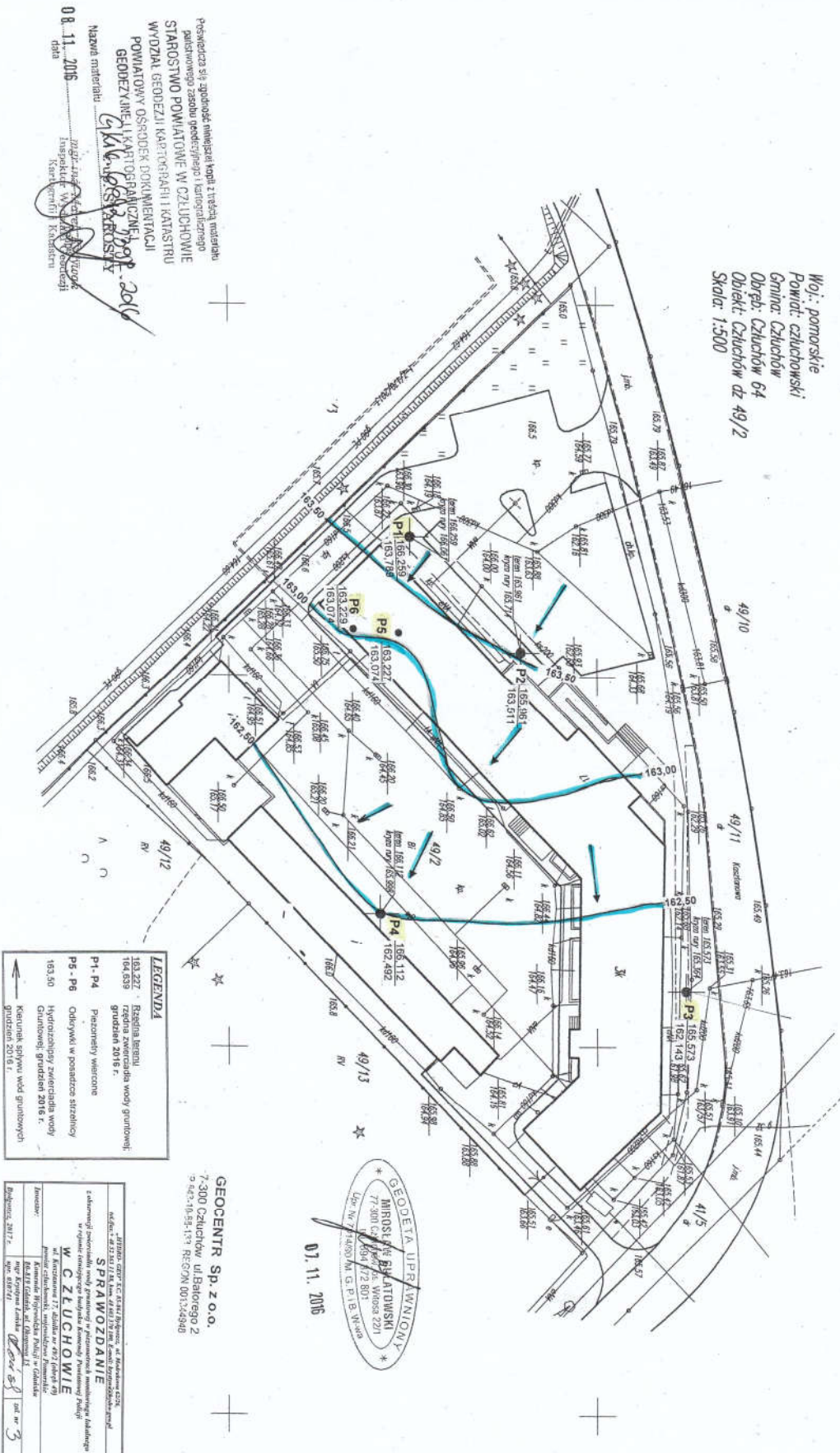


Miejscowość: CZŁUCHOWIE, ul. Żołnierska 11, 85-050 Człuchów	
SPRAWOZDANIE	
z obserwacji zwierciadła wody gruntowej w piezometrach monitoringu lokalnego	
w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji	
W CZŁUCHOWIE	
powiat człuchowski, woj. pomorskie	
Inwestor:	
Komenda Powiatowej Policji w Człuchowie	
Wykonawca:	
Miejski Zarząd Gospodarki Wodnej w Człuchowie	
Data sporządzenia: 10.10.2017 r.	
Podpis: [Podpis]	
Strona 2 z 2	

Mapa geodezyjnej inwentaryzacji powykonalowej

Woj.: pomorskie
Powiat: człuchowski
Gmina: Człuchów
Obiekt: Człuchów 64
Obiekt: Człuchów dz 49/2
Skala: 1:500

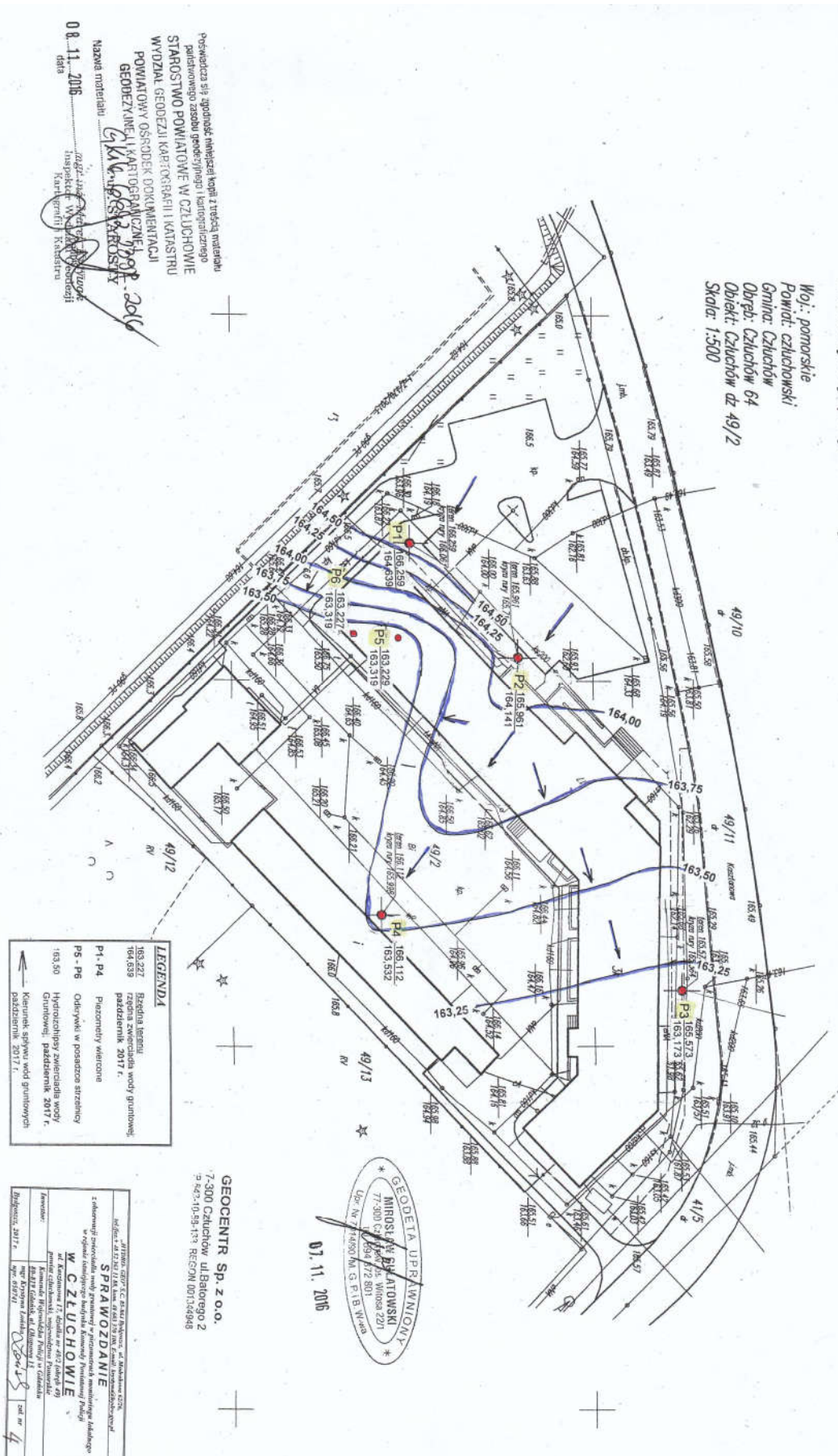
Mapa hydrogeologiczna Skala 1 : 500 Hydrozbiory - stan na grudzień 2016 r.



Mapa geodezyjnej inwentaryzacji powypadkowej

Woj.: pomorskie
Powiat: człuchowski
Gmina: Człuchów
Obiekt: Człuchów 64
Obiekt: Człuchów dz 49/2
Skala: 1:500

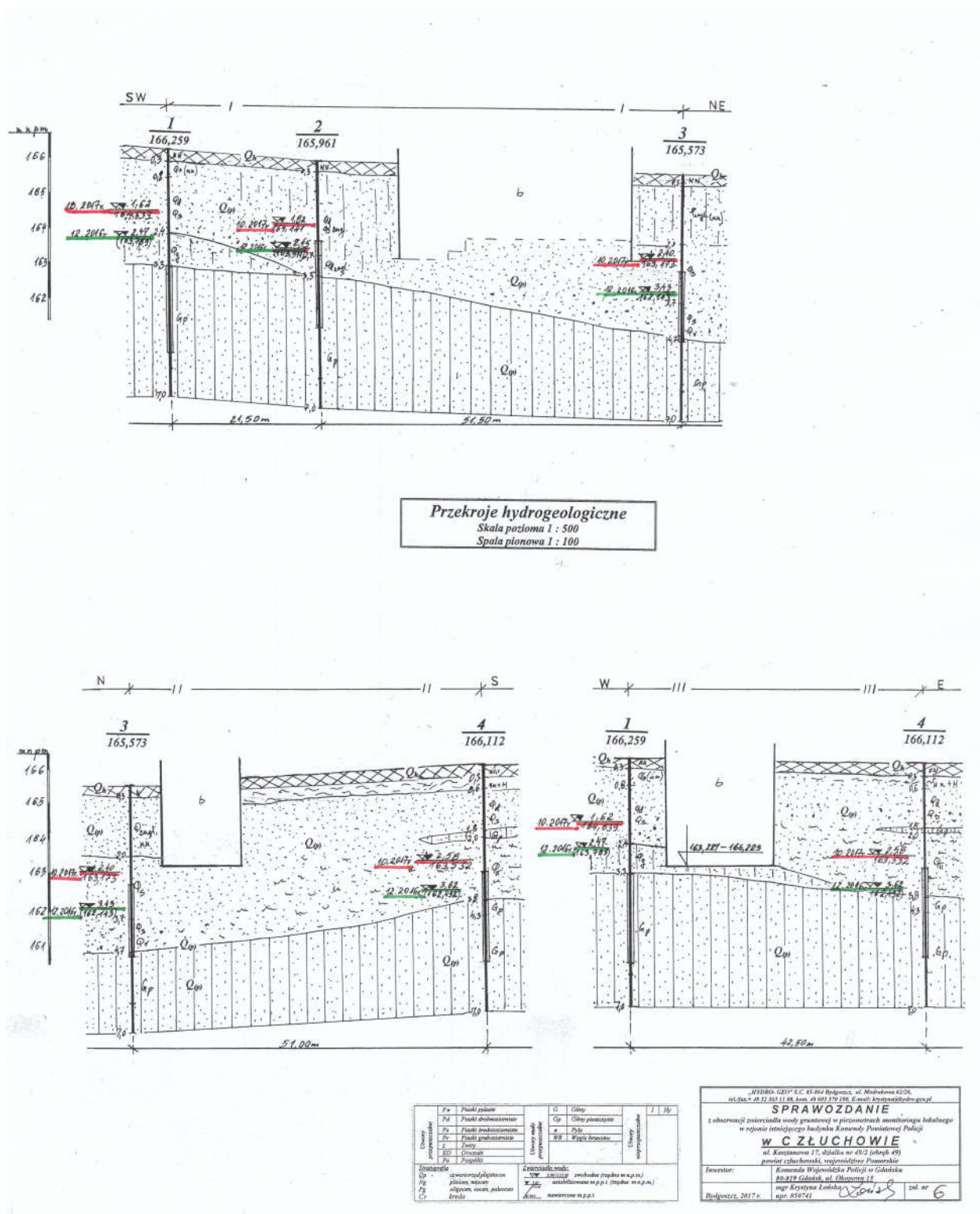
Mapa hydrogeologiczna Skala 1 : 500 Hydrozbiór - stan na październik 2017 r.



Sprawozdanie z obserwacji zwierciadła wody gruntowej w piezometrach monitoringu lokalnego w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji w CZŁUCHOWIE, powiat człuchowski, województwo Pomorskie (wydruk w trzech egzemplarzach)



*Sprawozdanie z obserwacji zwierciadła wody gruntowej w piezometrach monitoringu lokalnego w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji
w CZŁUCHOWIE, powiat człuchowski, województwo Pomorskie
(wydruk w trzech egzemplarzach)*



*Sprawozdanie z obserwacji zwierciadła wody gruntowej w piezometrach monitoringu lokalnego w rejonie istniejącego budynku Komendy Powiatowej Policji
w CZŁUCHOWIE, powiat człuchowski, województwo Pomorskie
(wydruk w trzech egzemplarzach)*

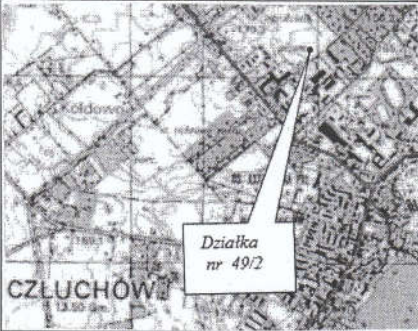
ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU NR P2

Orientacja: skala 1:25 000		Miejscowość: CZŁUCHÓW		Wykonawca:	
		Działka nr: 49/2 (obr. Człuchów 64)		"ERPEX" Roman Pacek	
		Gmina: Człuchów		ul. Wyzwolenia 93/26	
		Powiat: Człuchów		85-799 Bydgoszcz	
		Województwo: Pomorskie		Geolog dokumentujący: Krystyna Łońska upr. 050741	
Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15		Współrzędne geograficzne:		B = 53° 40' 22" L = 17° 21' 41"	
Rzędna terenu przy otworze:		165,961 m n.p.m.		Czas wykonywania robót wiertniczych: październik 2016 r.	
System wiercenia:		mechaniczny- udarowy		Sposób pobierania próbek:	
z urobku; do opisu makroskopowego					

Skala 1:	Schemat zarysowania i zafiltrowania otworu (sposób zamknięcia wód)	Poziom zwierciadło wody (m. p.p.t.) nawiercony, ustalony, data pomiaru	Profil litologiczny	Głębokość (m. p.p.t.)	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Stosowane narzędzia wiertnicze	Zabiegi specjalne sposób likwidacji	Wyniki badań wody
1		165,961 (164,141) (10.20.13)		0,30	kostka chodnikowa betonowa podbudowa				nie wykonywano żadnych oznaczeń
2		163,541 (163,541) (03.12.2016)		2,70	piaski drobno i średnioziarniste żółtawo-żółte, brunatne	Q_p	łyżka wiertnicza		
3				3,30	piaski żółtawe, brunatne				
4									
5									
6									
7				7,00	głina piaszczysta c. szara, silnie zwarta	Q_p	wiertło ślimakowe	nie prowadzono	
8									

Załącznik 7.2

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU NR P3

Orientacja: skala 1:25 000			Miejscowość: CZŁUCHÓW			Wykonawca:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			Działka nr: 49/2 (obr. Człuchów 64)			"ERPEX" Roman Pacek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			Gmina: Człuchów			ul. Wyzwolenia 93/26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			Powiat: Człuchów			85-799 Bydgoszcz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			Województwo: Pomorskie			Geolog dokumentujący: Krystyna Łońska upr. 050741																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Inwestor:			Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15			B = 53° 40' 23" L = 17° 21' 43"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Współrzędne geograficzne:			Rzędna terenu przy otworze:			165,573 m n.p.m.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Czas wykonywania robót wiertniczych:			System wiercenia:			październik 2016 r.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Sposób pobierania próbek:			z urobku; do opisu makroskopowego			mechaniczny- udarowy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
skala 1:50			Schemat zanurzenia i zafrutowania otworu (sposób zamknięcia wody)			Pozom zwierciadła wody (m. p.p.t.) nawiercony, ustalibzowany data pomiaru			Profil litologiczny			Głębokość (m. p.p.t.)			Opis litologiczny warstw			Stratygrafia			Stosowane narzędzia wiertnicze			Zabiegi specjalne sposób likwidacji			Wyniki badań wody																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
165,364			165,573																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

2017.7.3

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU NR P4

Orientacja: skala 1:25 000		Miejscowość: CZŁUCHÓW		Wykonawca:	
		Działka nr: 49/2 (obr. Człuchów 64)		"ERPEX" Roman Pacek	
		Gmina: Człuchów		ul. Wyzwolenia 93/26	
		Powiat: Człuchów		85-799 Bydgoszcz	
		Województwo: Pomorskie		Geolog dokumentujący: Krystyna Łońska upr. 050741	
Inwestor:		Współrzędne geograficzne:		B = 53° 40' 22" L = 17° 21' 43"	
Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15		Rzędna terenu przy otworze:		166,112 m n.p.m.	
Czas wykonywania robót wiertniczych:		System wiercenia:		październik 2016 r.	
Sposób pobierania próbek:		z urobku; do opisu makroskopowego		mechaniczny- udarowy	

Skala 1:50	Schemat zarysowania i zarysowania otworu (sposób zamykania wód)	Poziom zwierciadła wody (m. p.p.t.) nawiercony; ustalony; data pomiaru	Profil litologiczny	Głębokość (m. p.p.t.)	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Stosowane narzędzia wiertnicze	Zabiegi specjalne sposób likwidacji	Wyniki badań wody
1	165,988	166,112		0,30	kostka chodnikowa betonowa podbudowa				nie wykonywano żadnych oznaczeń
				0,60	grunt nasypowy z humusem				
2				1,80	piaski drobno i średnioziarnisty rdzawy				
3				2,00	głina piaszczysta brązowa				
4				3,80	piasek pyłasty i. brązowy				
5				4,30	głina piaszczysta brązowa				
6				7,00	głina piaszczysta c. szara, zwarta				
7									
8									

Wiertło ślimakowe łyżka wiertnicza

nie prowadzono

201.7.4