



INWESTOR:	PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA PW.ŚWIĘTEGO WOJCIECHA BISKUPA MĘCZENNIKA Szczepankowo 17, 18-411 Śniadowo
ZLECENIODAWCA:	PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA PW.ŚWIĘTEGO WOJCIECHA BISKUPA MĘCZENNIKA Szczepankowo 17, 18-411 Śniadowo

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworów technologicznych w celu wykorzystania
ciepła Ziemi na działce nr 1298, obr. Szczepankowo

gmina: Śniadowo
powiat: łomżyński
województwo: podlaskie

Opracował :

mgr Przemysław Szuba
upr. geol.
V-2002
VII-1590
XI-035/POM
XII-027/POM

mgr Przemysław Szuba
GEOLOG
upr. geol. XI-035/POM, XII-027/POM
VII-1590, V-2002

Nr archiwalny: PC172-04.12.2023

Olsztyn, GRUDZIEŃ 2023 r.

1. WSTĘP

Niniejszy projekt został sporządzony na zlecenie :

**PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA PW. ŚWIĘTEGO WOJCIECHA BISKUPA
MĘCZENNIKA, Szczepankowo 17, 18-411 Śniadowo**

Teren prac usytuowany jest na działce nr 1298, obr. Szczepankowo, gm. Śniadowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie. Zadaniem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie niezbędnych robót geologicznych i robót wiertniczych mających na celu wykonanie otworów technologicznych oraz zamontowanie urządzeń do pozyskania ciepła Ziemi dla potrzeb grzewczych i chłodniczych budynku użyteczności publicznej (Parafia Rzymskokatolicka) w trakcie termomodernizacji, zlokalizowanym na działce nr 1297, obr. Szczepankowo. Obydwie działki należą do inwestora.

1.1. Podstawy prawne i wykorzystane materiały

- Ustawa z dnia 9.06.2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn, Dz.U. 2023 poz. 633 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz.U. 2020 poz. 2449);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczególnych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1696);
- Ustawa z dnia 20.07.2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023, poz. 1587 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148 z późn. zm.);

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU ROBÓT

2.1. Lokalizacja i opis terenu robót

Projektowane roboty geologiczne zlokalizowane są na terenie należącym do **PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA PW. ŚWIĘTEGO WOJCIECHA BISKUPA MĘCZENNIKA, Szczepankowo 17, 18-411 Śniadowo**, działka nr 1298, obr. Szczepankowo, gm. Śniadowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie. Projektowane otwory technologiczne zlokalizowano w północnej części działki nr 1298. Na działce nr 1297, obr. Szczepankowo, planowaną inwestycją jest termomodernizacja budynku użyteczności publicznej (Parafia Rzymskokatolicka) należącego do inwestora. Działka nr 1297 obecnie jest zabudowana budynkiem kościoła oraz zagospodarowana urządzoną zielenią, natomiast na działce nr 1298 znajduje się część parkingu, budynek plebani oraz dwa budynki gospodarcze. Pozostała część działki wykorzystywana jest do prowadzenia upraw rolnych. W rejonie badanego terenu istnieje już zabudowa mieszkaniowa i towarzysząca jej infrastruktura techniczna.

2.2. Omówienie dotychczasowych robót geologicznych na omawianym terenie

Na przedmiotowym terenie nie były prowadzone do tej pory roboty geologiczne.

2.3. Morfologia i hydrografia

Projektowane otwory wiertnicze zlokalizowane zostały na terenie działki nr 1298, obr. Szczepankowo, gm. Śniadowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie.

Pod względem fizyczno – geograficznego podziału Polski wg *J. Kondrackiego* teren projektowanych robót znajduje się w mezoregionie *Międzyrzecze Łomżyńskie*, makroregionie *Nizina Północnomazowiecka*, podprovincja *Niziny Środkowopolskie*, prowincja *Niż Środkowoeuropejski*. Geomorfologicznie badany teren znajduje się w obrębie form lodowcowych – wysoczyzna morenowa płaska. Powierzchnia terenu, w obrębie projektowanych robót, jest lekko pochylona. Rzędne wysokościowe wahają się od 126,4 m n.p.m. do 125,4 m n.p.m. Wody powierzchniowe odprowadzane są do cieków i rowów w kierunku południowym.

56,0 m – 86,0 m – piaski, żwiry nawodnione; Q

86,0 m – 92,0 m – mułki; Q

92,0 m – 100,0 m – piaski, żwiry nawodnione; Q

Zwierciadło wody:

I POZIOM - nawiercone: $\approx 44,0$ m p.p.t. , stabilizacja $\approx 3,0$ m p.p.t.

II POZIOM - nawiercone: $\approx 92,0$ m p.p.t. , stabilizacja $\approx 3,0$ m p.p.t.

2.5. Warunki hydrogeologiczne

W okolicy projektowanych otworów głównym użytkowym piętrzem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy. Zwierciadło wody na badanym terenie robót ma charakter napięty. Stabilizuje się na rzędnej ok. 123,0 m n.p.m. Poziom wodonośny (użytkowy) obecnie wykorzystywany jest przez wodociągi do zaopatrzenia ludności w wodę.

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną zawartą w „Objaśnieniach do mapy hydrogeologicznej ark. 334 – Śniadowo (N-34-104-D)” obszar badań znajduje się w obrębie jednostki hydrogeologicznej o nr **7 baQII**. Na całej wschodniej i południowo-wschodniej części arkusza rozciąga się warstwa wodonośna związana z piaskami zlodowacenia południowopolskiego miejscami pozostająca w łączności z piaskami rzecznyymi interglacjału mazowieckiego. W jednostkach nr 7, 8, 11, 12 i 13 jest ona głównym użytkowym poziomem wodonośnym a w jednostce nr 9 poziomem podrzędnym. Podział na tyle jednostek uwarunkowany jest głównie występowaniem podrzędnych poziomów wodonośnych wymagającym zgodnie z instrukcją stosowania różnych symboli jednostek. Przyjęta średnia miąższość poziomu - 25 m – może się lokalnie znacznie zwiększać. Na terenie jednostki nr 7 warstwa glin zwałowych stanowiąca izolację typu b może być przecięta głębokimi dolinami wypełnionymi utworami piaszczysto-pylastymi z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Doliny te stanowią strefy intensywnej infiltracji wody opadowej do poziomu użytkowego. Przewodność około $400 \text{ m}^2/24\text{h}$ jest jedną z największych na terenie arkusza. Wydajności potencjalne studni są zróżnicowane i w zależności od lokalnego wykształcenia i miąższości zmieniają się od 30 do $120 \text{ m}^3/\text{h}$. Moduł zasobów dyspozycyjnych przyjęto w wysokości $120 \text{ m}^3/24\text{h} \cdot \text{km}^2$.

Dla omawianego obiektu projektuje się instalacje pompy ciepła o mocy grzewczej **17,4 kW**. Rodzaj i moc pompy zostały dobrane przez instalatora na podstawie obliczonego obciążenia cieplnego budynku.

Do obliczeń sumarycznej długości kolektora (L_k) przyjęto następujące dane:

- moc grzewcza pompy ciepła (P_{pc}) = **17,4 kW**;
- współczynnik efektywności pompy ciepła $COP \approx 4,5$ (wydajność pompy ciepła około $\approx 78 \%$);
- rzeczywista moc cieplna pobierana z gruntu ($P_{kol.}$) $\approx 13,57 \text{ kW} \approx 13\,570 \text{ W}$
- współczynnik wydajności cieplnej (qE) = $4320 : 98 \approx 44,08 \text{ W/m}$

Sumaryczna długość kolektora:

$$L_k = \frac{P_{kol.}}{qE} = \frac{13570}{44,08} \approx 308 \text{ m}$$

Z powodu przybliżeń obliczeniowych, możliwości wystąpienia mniejszych miąższości osadów o dużej przewodności, zaleceń producenta pompy, a także ze względu na dodatkowy układ, który będzie działał również w celach chłodniczych, zakłada się długość kolektora **700 m**.

3.1. Ogólne założenia projektowe

Celem projektowanych prac geologicznych jest wykonanie 7 otworów technologicznych do głębokości 100 m.p.p.t. (sumaryczna metraż wierceń 700 m) i instalacja w nich pionowych kolektorów dla pompy ciepła. Podczas pracy pompy tworzy się tzw. lej temperaturowy, tj. obszar obniżonej temperatury gruntu wymagający zachowania odpowiedniej odległości między otworami wynoszącej od 5 do 15 m, o zależności wprost proporcjonalnej od głębokości otworów i odwrotnie proporcjonalnej od współczynnika qE . Dla projektowanych otworów przyjęto minimalną odległość 7 m między otworami. **W przypadku wystąpienia formacji bardzo trudnych do przewiercenia, nadzór geologiczny wraz z wykonawcą może zdecydować o zmianie lokalizacji odwiertów z zachowaniem projektowanej technologii instalacji dolnego źródła ciepła. Ewentualna zmiana lokalizacji odwiertów odbędzie się w granicach przedmiotowej działki.**

zapewnienie prawidłowej wymiany termicznej między sondą i gruntem oraz uniemożliwić migrację pionową wód podziemnych i mieszania się poziomów wodonośnych.

3.5. Sposób izolacji, stabilizacji otworu wiertniczego

Po wpuszczeniu sondy na określoną w projekcie głębokość otwór należy wypełnić mieszanką bentonitową wraz z urobkiem o dużej gęstości w celu izolacji poziomów wodonośnych. Wypełnienie powinno zapewnić prawidłową wymianę termiczną między sondą a warstwami gruntu lub skał.

3.6. Opróbowanie otworu

Na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczególnych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2015 poz. 964)* podczas wiercenia należy pobierać próbki urobku (do 1,0 kg) z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie (nie rzadziej niż co 2 m) oraz przy każdej zmianie wykształcenia lub barwy osadu. Pobór prób dokonywany będzie z koryta płuczkowego. Pobrane próbki nie będą przekazane do *Państwowej Służby Geologicznej*. Po odwierceniu każdego otworu, należy wykonać pomiar temperatury w otworze umożliwiający wykonanie profilu termicznego otworu.

3.7. Prace geodezyjne

Po zakończeniu projektowanych robót należy dokonać lokalizacji geodezyjnej na podkładzie sytuacyjnym a następnie zniwelować w dowiązaniu do reperu sieci państwowej. Pomiar powinien ustalać rzędną terenu oraz położenie w państwowym układzie współrzędnych.

3.8. Prace dokumentacyjne

Wyniki projektowanych robót związanych z wykonaniem otworów w celu wykorzystania ciepła Ziemi należy przedstawić w dokumentacji geologicznej opracowanej w terminie 6 miesięcy od zakończenia robót terenowych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Klimatu i*

- w przypadku awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać prace i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia;

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego dla wykonującego roboty geologiczne:

- grupa wiertnicza powinna być wyposażona w telefon zapewniający stałą łączność i sprawne kierowanie i współdziałanie w przypadku likwidacji awarii i zagrożeń pożarowych;
- urządzenie wiertnicze i sprzęt winny być sprawne, wyposażone w sprzęt gaśniczy dopuszczony do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika;
- palenie tytoniu winno odbywać się tylko i wyłącznie podczas przerwy w pracy i w miejscach do tego wyznaczonych;
- zbiorniki z paliwem i smarami do urządzenia wiertniczego i sprzętu winny znajdować się w odległości co najmniej 50 m od odwiertu;

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje;
- urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane przez pracowników przeszkolonych okresowo do pracy na poszczególnych stanowiskach;
- urządzenia i sprzęt winny być obsługiwane zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową, a urządzenie wiertnicze i sprzęt winny być wyposażone w taką dokumentację;
- urządzenie wiertnicze i sprzęt winny być sprawne i dopuszczone do pracy przez kierownika;
- pracownicy winni być zapoznani z instrukcjami stanowiskowymi;

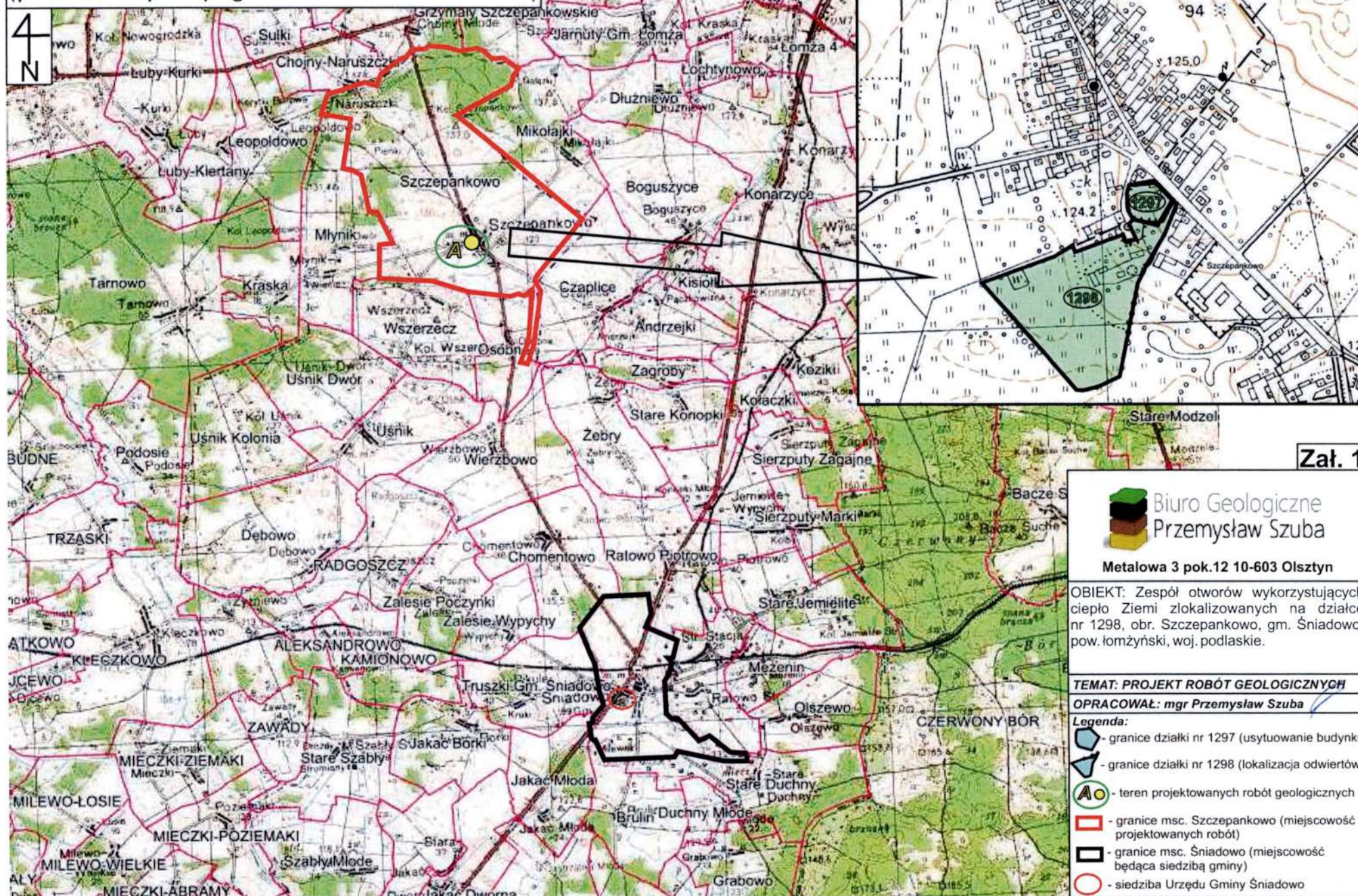
Prace wiertnicze należy wykonać w sposób umożliwiający ochronę gruntów oraz wód podziemnych i powierzchniowych. Organizacja miejsca budowy wymagać będzie wydzielenia obszaru, na którym zostanie ustawione urządzenie wiertnicze, rampa rurowo – żerdziowa oraz doły urobkowe. Prace wiertnicze należy prowadzić ze szczególną uwagą na ewentualne możliwości uwolnienia smarów i paliw ze sprzętu wiertniczego i środków transportu. Zespół wykonujący roboty wiertnicze będzie posiadał środki do neutralizacji potencjalnych wycieków oleju. Wiercenie otworu odbywać się będzie przy zastosowaniu płuczki bentonitowej. Płuczka i urobek zgromadzony zostanie w dołach urobkowych, zaś potem wykorzystany do wypełnienia otworów. Nadwyżki urobku zostaną rozplantowane na terenie wskazanym przez Inwestora. Podczas prac nie stosuje się środków mogących zanieczyścić wody wglębne i powierzchniowe. Urobek z danego odwiertu niezawierający środków chemicznych nie stanowi odpadu szkodliwego dla środowiska w myśl *Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r (z późn. zm.)*. Przy przewiercaniu warstw wodonośnych należy dobrać taki ciężar właściwy płuczki, który uniemożliwi dopływ wody do otworu. Po odwierceniu każdego otworu i zabudowaniu wymiennika gruntowego, przewiercone horyzonty wodonośne będą izolowane mieszanką bentonitową. Ze względu na informację dotyczące rodzaju, jakości i wytrzymałości materiałów przewidzianych do zamontowania w otworze wiertniczym, nie przewiduje się zagrożenia dla jakości wód podziemnych ze strony podziemnej części projektowanej instalacji. Technologia wiercenia i użyte materiały nie zagrażają środowisku przyrodniczemu, a czynnik chłodniczy transportujący ciepło tj. 30% glikol propylenowy jest całkowicie biodegradowalny. W wypadku niezamierzonego uwolnienia się glikolu w trakcie uzupełnienia nim układu instalacyjnego, należy go zebrać przy wsparciu materiału absorbującego ciecz i przekazać do likwidacji, a zanieczyszczony teren oczyścić. Biorąc powyższe pod uwagę stwierdza się, że roboty geologiczne prowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu nie będą oddziaływać na ww. obszary środowiska naturalnego oraz nie wpłyną negatywnie na wody powierzchniowe, wody podziemne i szatę roślinną. Projektowane roboty nie stanowią zagrożenia dla powietrza atmosferycznego. Nie będą również oddziaływać negatywnie na stan wód głębinowych i powierzchniowych oraz nie wpłyną na zmiany górotwórcze. Wykorzystane środki chemiczne przy prowadzeniu robót geologicznych, będą miały skład zapewniający pełną

5. Po zakończeniu robót związanych z wykonaniem otworów w celu wykorzystania ciepła Ziemi, w terminie do **6 miesięcy** od dnia zakończenia prac, należy sporządzić inną dokumentację geologiczną, która będzie spełniała wymogi określone w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz.U. 2020 poz. 2449)*.

mgr Przemysław Szuba
GEOLOG
upr. geol. XI-035/POM, XII-027/POM
VII-1580, V-2002








Mapa lokalizacyjna

(podkład mapa topograficzna w skali 1:100 000)










OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

-  il
 piaski i żwiry
 torfy
- 13 KAMIONOWO**
- | | |
|---|---|
| 1 nazwa złoża mało konfliktowego | 7 złożo DROGOSZEWO 5 (C ₂) pz/Q |
| 2 złożo DROGOSZEWO (C ₂) pz/Q | 8 złożo GALKÓWKA-ZARUZIE (C ₂) pz/Q |
| 3 złożo DROGOSZEWO 1 (C ₂) pz/Q | 9 złożo DROGOSZEWO 2 (C ₂) pz/Q |
| 4 złożo ZARUZIE (C ₂) pz/Q | 10 złożo ZARUZIE III (C ₂) pz/Q |
| 5 złożo DROGOSZEWO 7 (C ₂) pz/Q | 11 złożo ZARUZIE II (C ₂) pz/Q |
| 6 złożo DROGOSZEWO 6 (C ₂) pz/Q | 12 złożo ZARUZIE IV (C ₂) pz/Q |
-  granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂
 granica obszaru prognostycznego (1 - numer obszaru prognostycznego)
 granica obszaru perspektywicznego
 granica obszaru (lub linia profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (pz - rodzaj kopaliny)
 złożo nie dające się odwzorować w skali mapy

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN




-  obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy
 kopalnia czynna
 kopalnia nieczynna
 kopalnia okresowo czynna
 wyrobisko (symbol)
 punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, pz - rodzaj kopaliny)
 zakład pierwotnej przeróbki kopalin (kr - kruszywo)

Symbol kopaliny:
 kj - kruszywa i grysia
 (ic) - il i ceramika budowlana
 pz - piaski i żwiry
 t - torfy




Symbol jednostki stratygraficznej:
 Q - czwartorzęd
 Ng - neogen
 Pg - paleogen

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE




Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMGW:

-  trzeciego rzędu
 czwartego rzędu
 ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - ujęcie umówionych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO





-  warunki korzystne
 warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
 obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY





-  grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
 łąki na glebach pochodzenia organicznego
 lasy

granica obszaru chronionego krajobrazu





Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

-  obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLC200003 - Przelomowa Dolina Narwi)
 obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB140014 - Dolina Dolnej Narwi)
 pomnik przyrody żywej
 park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

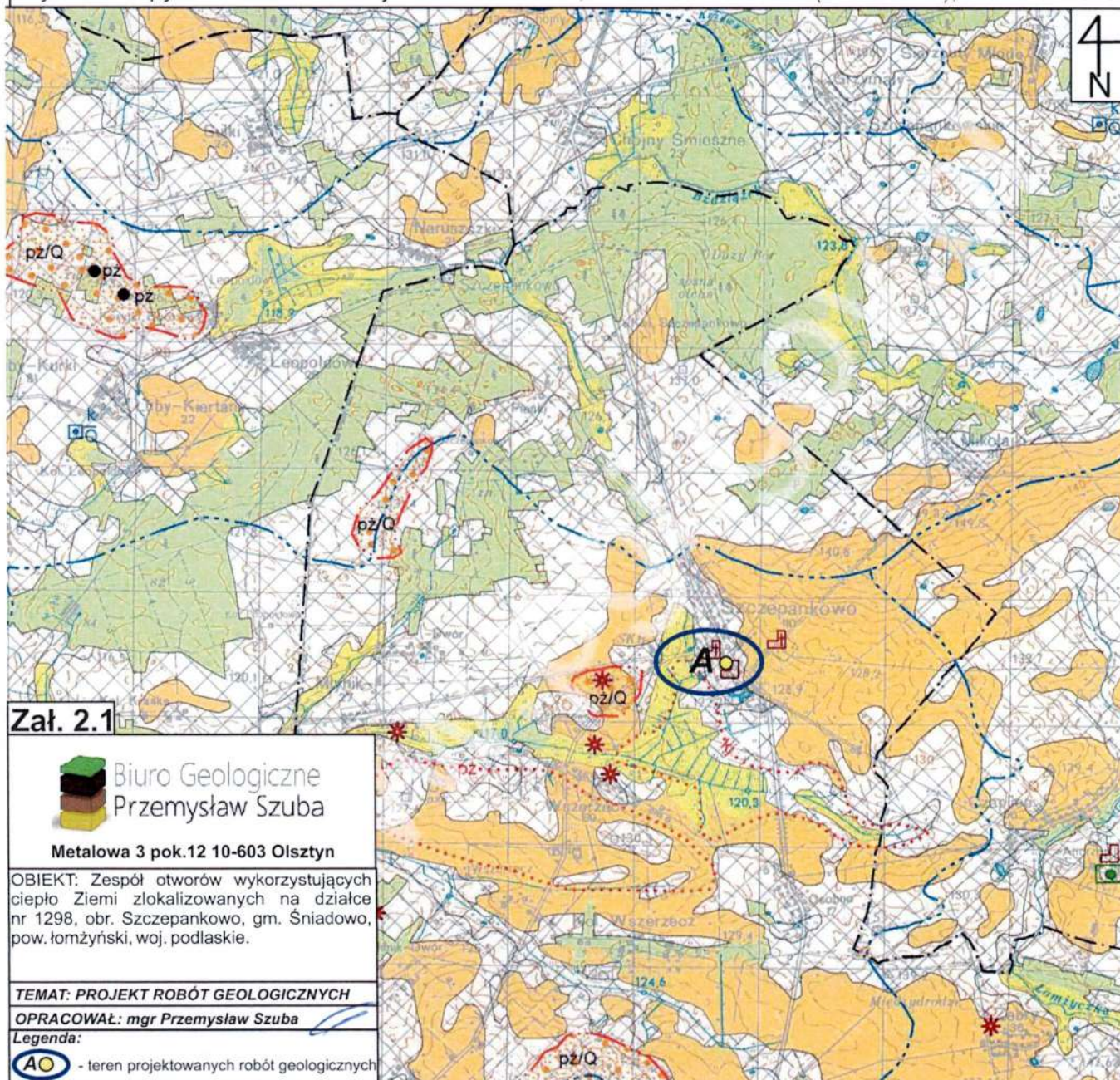
-  stanowisko archeologiczne
 sakralne
 architektoniczne
 pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

-  granica województwa
 granica gminy, miasta
 os. projektowanej autostrady
 siedziba urzędu gminy, miasta

MIASTKOWO

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski-Plansza A, ark. 334 – Śniadowo (N-34-104-D), skala 1:50 000



OBJASNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

	il i łupki (łaste ceramiki budowlanej)		piaski
	piaski i żwiry		torfy
19091 DĘBOWO II	identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało konfliktowego		
6790 ZARUZIE	identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego		
10396	złożo DROGOSZEWO 2 (C-) pz/Q	14865	złożo DĘBOWO (C-) pz/Q
10398	złożo DROGOSZEWO 3 (C-) pz/Q	17231	złożo ZARUZIE VI (C-) pz/Q
11216	złożo DROGOSZEWO 5 (C-) pz/Q	18709	złożo DROGOSZEWO VIII (C-) pz/Q
11217	złożo DROGOSZEWO 6 (C-) pz/Q		

	granicza złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C ₁ i C
	złożo o powierzchni < 5 ha
	granicza obszaru prognostycznego
	obszar perspektywiczny o powierzchni < 5 ha (ilic) – rodzaj kopaliny, Q – wiek kopaliny
	granicza obszaru perspektywicznego
	granicza obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (p – rodzaj kopaliny)

GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

	granicza obszaru górniczego
	granicza terenu górniczego
	obszar i teren górniczy złoża o powierzchni < 5 ha
	kopalnia czynna
	kopalnia nieczynna
	kopalnia okresowo czynna
	wyrobisko (zarys lub symbol)
	punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopaliny (pz – rodzaj kopaliny)
	Symbol kopaliny: k – kopalnia, g – głębokość, i – głębokość, ilic – il i łupki (łaste ceramiki budowlanej), pz – piaski i żwiry, p – piaski, t – torfy
	Symbol jednostki stratygraficznej: Q – czwartorzęd

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

	Granice działu wodnego:
	trzeciego rzędu
	czwartego rzędu
	ujęcie wód podziemnych o wydajności > 50 m³/h (k – komunalne, p – przemysłowe, Q – wiek umownych utworów)
	obszary dolinne zagrożone podtopieniami

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

	warunki korzystne
	warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
	obszary niewaloryzowane

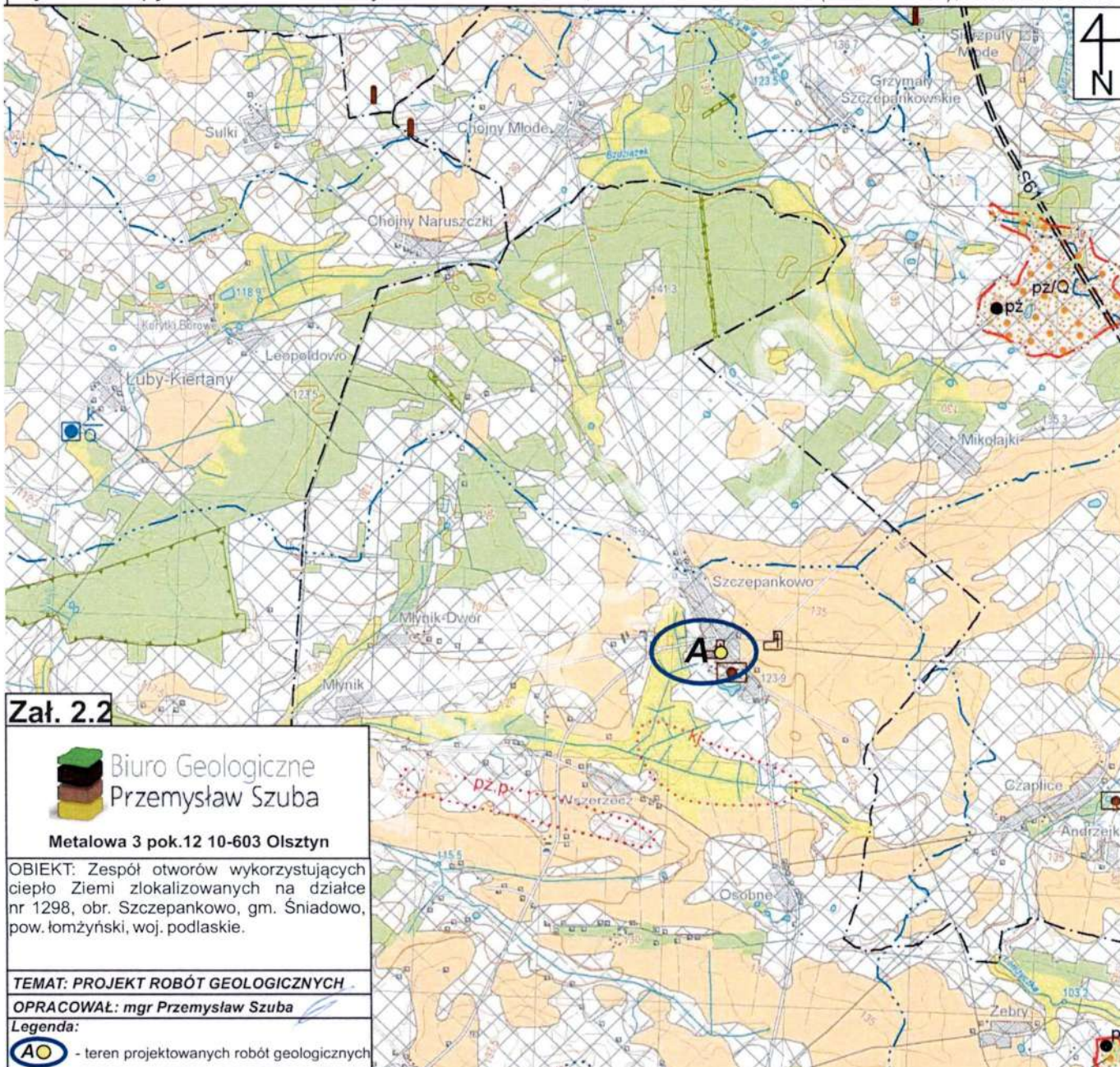
OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

	grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
	łąki na glebach pochodzenia organicznego
	lasy
	granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyrekcję Lasów Państwowych
	granica obszaru chronionego krajobrazu
	Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000
	specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH200024 – Ostroja Narwiańska)
	obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB140014 – Dolina Dolnej Narwi)
	pomnik przyrody żywej
	użytek ekologiczny
	użytek ekologiczny o powierzchni < 5 ha
	Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego
	stanowisko archeologiczne
	zabytek architektoniczny
	zabytek sakralny
	zabytek techniczny
	pomnik lub historyczne miejsce pamięci
	zabytkowy zespół dworski lub pałacowy

INFORMACJE DODATKOWE

	granicza województwa
	granicza gminy, miasta
	os projektowanej autostrady lub drogi szybkiego ruchu
	MIĄSTKOWO siedziba urzędu gminy, miasta

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski II-Plansza A, ark. 334 – Śniadowo (N-34-104-D), skala 1:50 000







STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

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

Cd Pb Zn - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie






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

-  - grupa A, standard obszaru poddanego ocenie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
-  - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zabudawianych
-  - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
-  - przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C







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

SKŁADOWANIE ODPADÓW

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

- | | |
|---|--|
|  | 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 jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów |
|  | granica obszaru o bezwzględny limit zakazie lokalizowania składowisk odpadów |

Składowiska odpadów:

- | zamknięte | czynne | |
|---|---|-------------------------------------|
|  |  | obojętnych |
|  |  | innych niż niebezpieczne i obojętne |
|  |  | niebezpiecznych |

Wytobiska poeksploatacyjne:
w obrębie obszarów posiadających
naturalną warstwę izolacyjną;

- w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej.

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| | | w skałach okruchowych |
|  |  | w skałach łastych |
|  |  | w skałach twardych |

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

- | skrótowo: | punktowno: | rodzaj ograniczenia: |
|-----------|------------|---|
| b | (b) | ze względu na zabudowę |
| p | (p) | ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego |
| w | | ochrona wód podziemnych i powierzchniowych |
| z | (z) | ochrona zasobów złóż kopalnych |




Typy odpowiedzi:

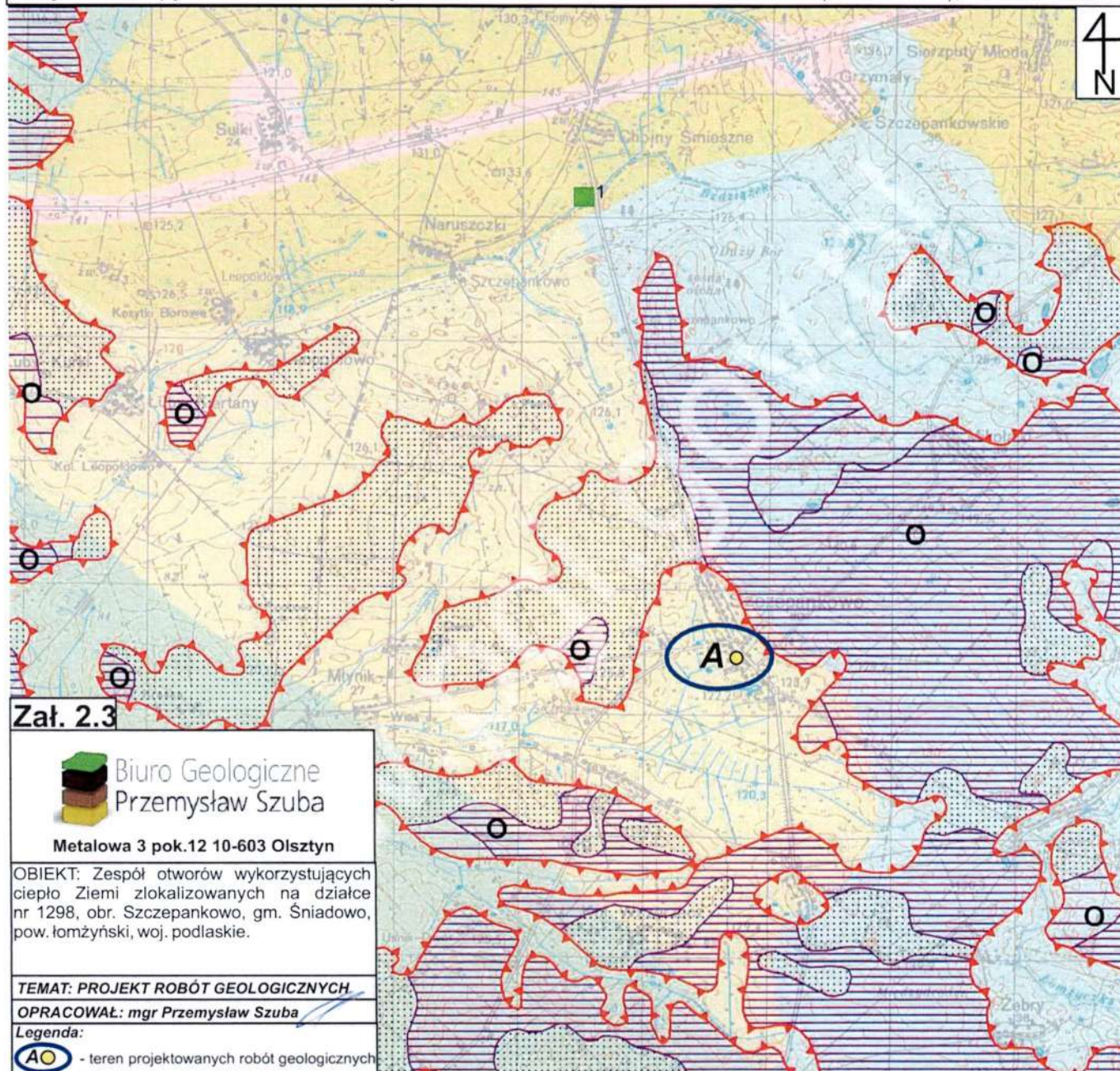
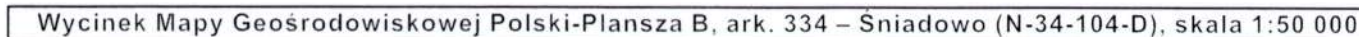
N - odpady niebezpieczne, **K** - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, **O** - odpady obojętne

K(0.0) - wiercenie dokumentujące płytkie (0.0) występowanie skal łastych, spełniających kryteria izolacyjności dla składowania określonego typu odpadów (K lub N)

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH

wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000

- | | |
|---|--------------------------------------|
|  | bardzo niski |
|  | niski |
|  | średni |
|  | wysoki |
|  | bardzo wysoki |
|  | brak użytkowego poziomu wodonośności |



OBJAŚNIENIA







NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

Klasa WIG*	
	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
	obszary niewaloryzowane**

* WIG - wskaźnik izolacyjności geologicznej

** nie analizowane pod kątem naturalnej bariery geologicznej ze względu na uwarunkowania przyrodniczo-środowiskowe

OTWORY GEOLOGICZNE

Klasa WIG*	
	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
35	miąższość kompleksu izolacyjnego [m]

ANTROPOPRESJA

	magazyn substancji niebezpiecznych
	miejsce zrzutu ścieków
	obiekt odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowiskami odpadów)
	oczyszczalnia ścieków
	stacja paliw
	zakład przemysłowy (lub grupa obiektów)

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

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

	grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy 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
	przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C
	pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

Cd, Pb

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

Załącznik 2.4



Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

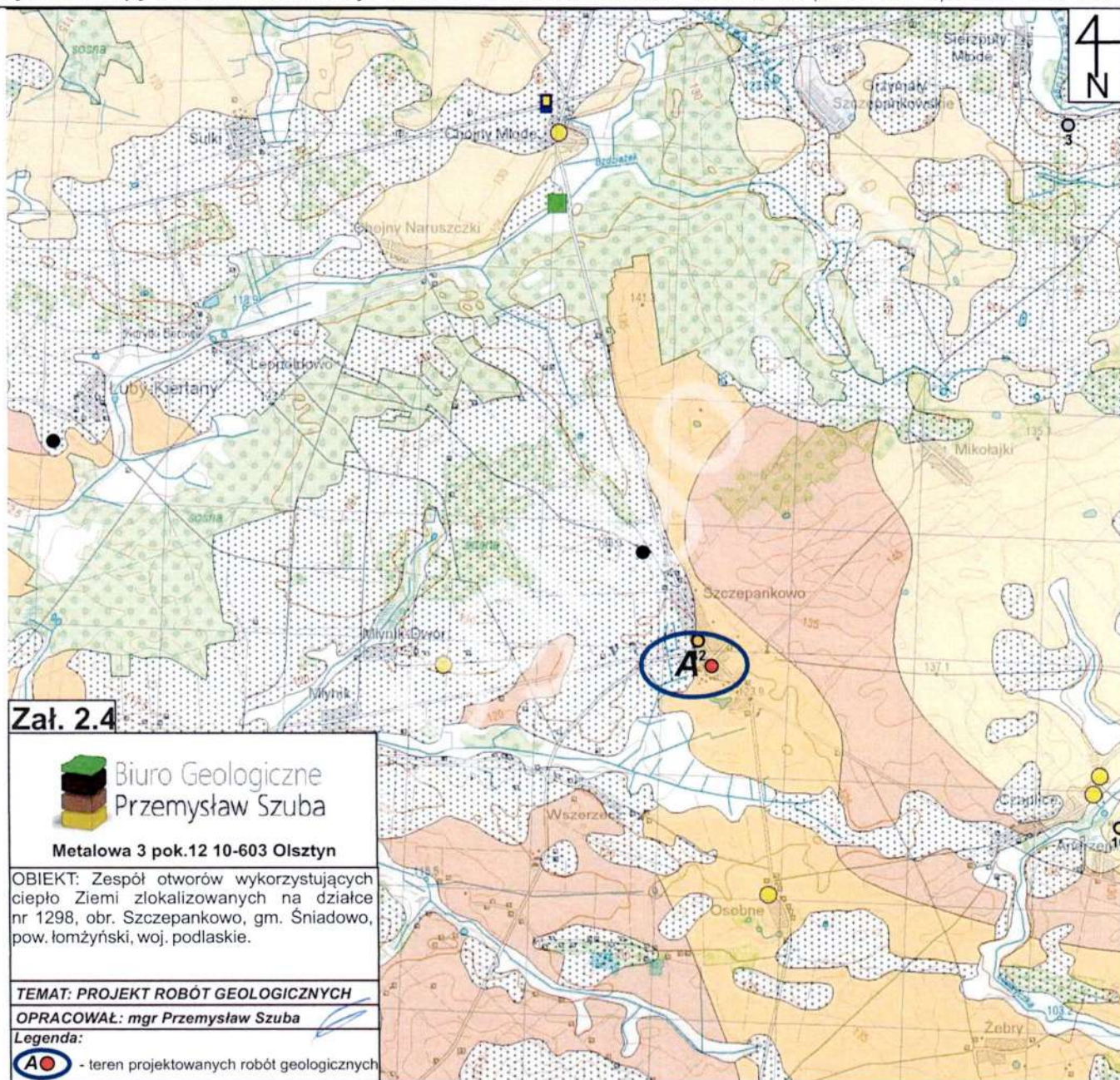
OBIEKT: Zespół otworów wykorzystujących ciepło Ziemi zlokalizowanych na działce nr 1298, obr. Szczepankowo, gm. Sniadowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

- teren projektowanych robót geologicznych



OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h



Regionalizacja hydrogeologiczna

Symbole jednostek hydrogeologicznych:
7 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny ujęcia wodnego, be - stopień izolacji, II - przedział wielkości surowców dynamicznych jednostek;
poprzedzony symbol stratygraficzny (I) dotyczy zbiornika użytkowego podziemnego wodonośnego

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

Symbole stratygraficzne ujęć wód podziemnych:

Q - ciekawość II - rurociąg

Zawody dynamiczne (m³/dobę):

I - < 100 II - 100 - 200 III - 200 - 300

Oznaki: nierzeczywiste główne ujęcie wodonośne

Wzrost jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

Długość wodne:

linia (złota linia rzeki, rzeki)

linia (złota linia rzeki, rzeki)

Klasy czystości wody w rzekach, jeziorach, zbiornikach i stawach

III

HYDRODYNAMIKA

Hydroizolacja głównego ujęcia wodonośnego, m.s.p.m.

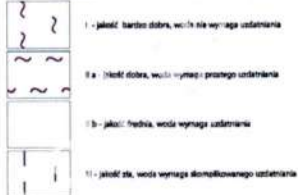
Hydroizolacja dodatkowa, m.s.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym ujęciu wodonośnym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne ujęcie wodonośne wodonośny:

Klasy jakości



Wskazniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

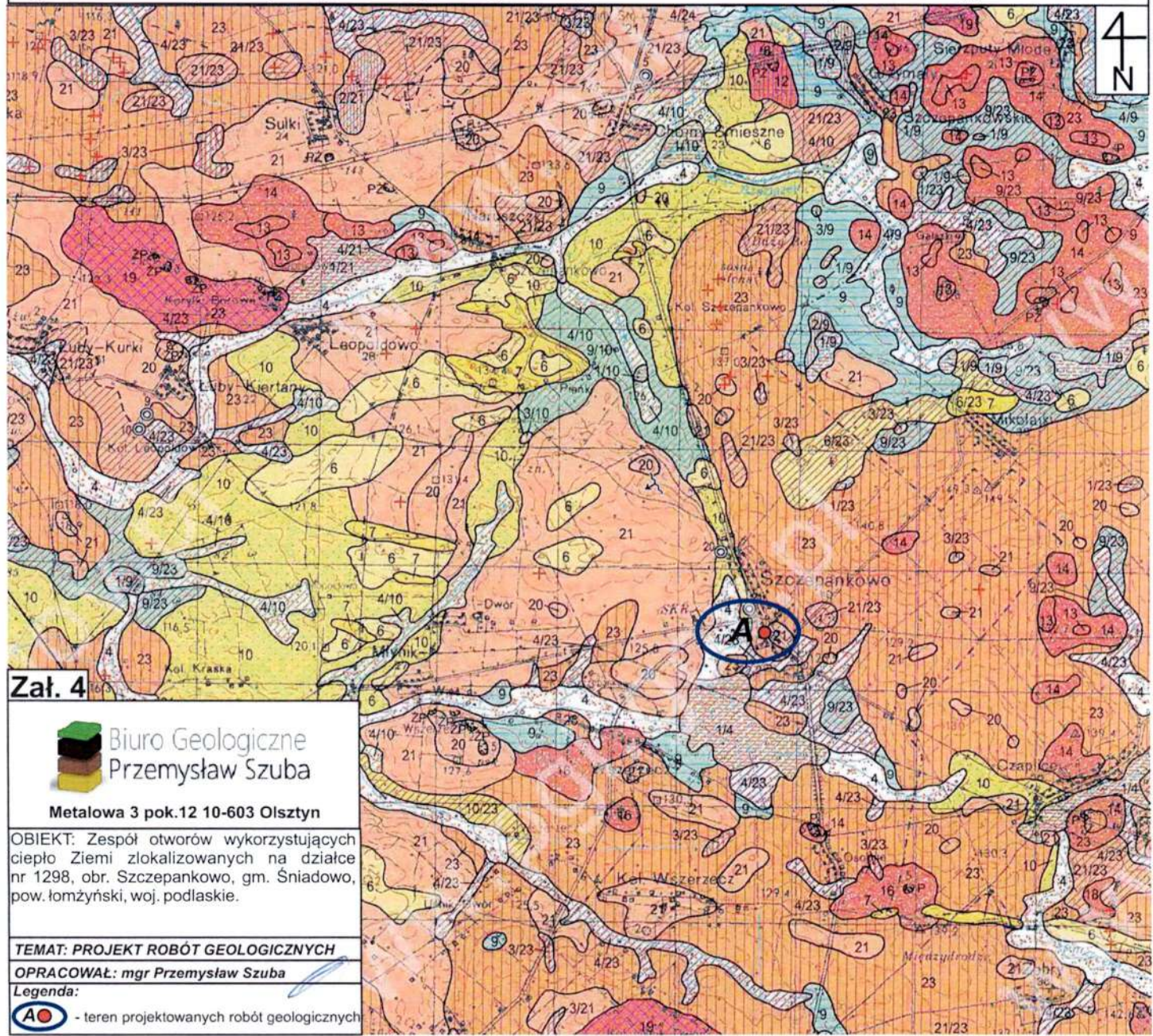
Zawody ciekawość, na którym wskazuje jakość przekraczającą wymagania dla wód pitnych

Symbole oznaczające przekroczenia dla Fe, Mn, Zn, Mg, Ca, Si, Li, B, Cl, SO₄, NO₃, NH₄, NO₂, HCO₃, H₂SiO₃, H₂PO₄, H₂PO₃, H₂PO₂, H₂PO₁, H₂PO₀, H₂PO₋₁, H₂PO₋₂, H₂PO₋₃, H₂PO₋₄, H₂PO₋₅, H₂PO₋₆, H₂PO₋₇, H₂PO₋₈, H₂PO₋₉, H₂PO₋₁₀, H₂PO₋₁₁, H₂PO₋₁₂, H₂PO₋₁₃, H₂PO₋₁₄, H₂PO₋₁₅, H₂PO₋₁₆, H₂PO₋₁₇, H₂PO₋₁₈, H₂PO₋₁₉, H₂PO₋₂₀, H₂PO₋₂₁, H₂PO₋₂₂, H₂PO₋₂₃, H₂PO₋₂₄, H₂PO₋₂₅, H₂PO₋₂₆, H₂PO₋₂₇, H₂PO₋₂₈, H₂PO₋₂₉, H₂PO₋₃₀, H₂PO₋₃₁, H₂PO₋₃₂, H₂PO₋₃₃, H₂PO₋₃₄, H₂PO₋₃₅, H₂PO₋₃₆, H₂PO₋₃₇, H₂PO₋₃₈, H₂PO₋₃₉, H₂PO₋₄₀, H₂PO₋₄₁, H₂PO₋₄₂, H₂PO₋₄₃, H₂PO₋₄₄, H₂PO₋₄₅, H₂PO₋₄₆, H₂PO₋₄₇, H₂PO₋₄₈, H₂PO₋₄₉, H₂PO₋₅₀, H₂PO₋₅₁, H₂PO₋₅₂, H₂PO₋₅₃, H₂PO₋₅₄, H₂PO₋₅₅, H₂PO₋₅₆, H₂PO₋₅₇, H₂PO₋₅₈, H₂PO₋₅₉, H₂PO₋₆₀, H₂PO₋₆₁, H₂PO₋₆₂, H₂PO₋₆₃, H₂PO₋₆₄, H₂PO₋₆₅, H₂PO₋₆₆, H₂PO₋₆₇, H₂PO₋₆₈, H₂PO₋₆₉, H₂PO₋₇₀, H₂PO₋₇₁, H₂PO₋₇₂, H₂PO₋₇₃, H₂PO₋₇₄, H₂PO₋₇₅, H₂PO₋₇₆, H₂PO₋₇₇, H₂PO₋₇₈, H₂PO₋₇₉, H₂PO₋₈₀, H₂PO₋₈₁, H₂PO₋₈₂, H₂PO₋₈₃, H₂PO₋₈₄, H₂PO₋₈₅, H₂PO₋₈₆, H₂PO₋₈₇, H₂PO₋₈₈, H₂PO₋₈₉, H₂PO₋₉₀, H₂PO₋₉₁, H₂PO₋₉₂, H₂PO₋₉₃, H₂PO₋₉₄, H₂PO₋₉₅, H₂PO₋₉₆, H₂PO₋₉₇, H₂PO₋₉₈, H₂PO₋₉₉, H₂PO₋₁₀₀, H₂PO₋₁₀₁, H₂PO₋₁₀₂, H₂PO₋₁₀₃, H₂PO₋₁₀₄, H₂PO₋₁₀₅, H₂PO₋₁₀₆, H₂PO₋₁₀₇, H₂PO₋₁₀₈, H₂PO₋₁₀₉, H₂PO₋₁₁₀, H₂PO₋₁₁₁, H₂PO₋₁₁₂, H₂PO₋₁₁₃, H₂PO₋₁₁₄, H₂PO₋₁₁₅, H₂PO₋₁₁₆, H₂PO₋₁₁₇, H₂PO₋₁₁₈, H₂PO₋₁₁₉, H₂PO₋₁₂₀, H₂PO₋₁₂₁, H₂PO₋₁₂₂, H₂PO₋₁₂₃, H₂PO₋₁₂₄, H₂PO₋₁₂₅, H₂PO₋₁₂₆, H₂PO₋₁₂₇, H₂PO₋₁₂₈, H₂PO₋₁₂₉, H₂PO₋₁₃₀, H₂PO₋₁₃₁, H₂PO₋₁₃₂, H₂PO₋₁₃₃, H₂PO₋₁₃₄, H₂PO₋₁₃₅, H₂PO₋₁₃₆, H₂PO₋₁₃₇, H₂PO₋₁₃₈, H₂PO₋₁₃₉, H₂PO₋₁₄₀, H₂PO₋₁₄₁, H₂PO₋₁₄₂, H₂PO₋₁₄₃, H₂PO₋₁₄₄, H₂PO₋₁₄₅, H₂PO₋₁₄₆, H₂PO₋₁₄₇, H₂PO₋₁₄₈, H₂PO₋₁₄₉, H₂PO₋₁₅₀, H₂PO₋₁₅₁, H₂PO₋₁₅₂, H₂PO₋₁₅₃, H₂PO₋₁₅₄, H₂PO₋₁₅₅, H₂PO₋₁₅₆, H₂PO₋₁₅₇, H₂PO₋₁₅₈, H₂PO₋₁₅₉, H₂PO₋₁₆₀, H₂PO₋₁₆₁, H₂PO₋₁₆₂, H₂PO₋₁₆₃, H₂PO₋₁₆₄, H₂PO₋₁₆₅, H₂PO₋₁₆₆, H₂PO₋₁₆₇, H₂PO₋₁₆₈, H₂PO₋₁₆₉, H₂PO₋₁₇₀, H₂PO₋₁₇₁, H₂PO₋₁₇₂, H₂PO₋₁₇₃, H₂PO₋₁₇₄, H₂PO₋₁₇₅, H₂PO₋₁₇₆, H₂PO₋₁₇₇, H₂PO₋₁₇₈, H₂PO₋₁₇₉, H₂PO₋₁₈₀, H₂PO₋₁₈₁, H₂PO₋₁₈₂, H₂PO₋₁₈₃, H₂PO₋₁₈₄, H₂PO₋₁₈₅, H₂PO₋₁₈₆, H₂PO₋₁₈₇, H₂PO₋₁₈₈, H₂PO₋₁₈₉, H₂PO₋₁₉₀, H₂PO₋₁₉₁, H₂PO₋₁₉₂, H₂PO₋₁₉₃, H₂PO₋₁₉₄, H₂PO₋₁₉₅, H₂PO₋₁₉₆, H₂PO₋₁₉₇, H₂PO₋₁₉₈, H₂PO₋₁₉₉, H₂PO₋₂₀₀, H₂PO₋₂₀₁, H₂PO₋₂₀₂, H₂PO₋₂₀₃, H₂PO₋₂₀₄, H₂PO₋₂₀₅, H₂PO₋₂₀₆, H₂PO₋₂₀₇, H₂PO₋₂₀₈, H₂PO₋₂₀₉, H₂PO₋₂₁₀, H₂PO₋₂₁₁, H₂PO₋₂₁₂, H₂PO₋₂₁₃, H₂PO₋₂₁₄, H₂PO₋₂₁₅, H₂PO₋₂₁₆, H₂PO₋₂₁₇, H₂PO₋₂₁₈, H₂PO₋₂₁₉, H₂PO₋₂₂₀, H₂PO₋₂₂₁, H₂PO₋₂₂₂, H₂PO₋₂₂₃, H₂PO₋₂₂₄, H₂PO₋₂₂₅, H₂PO₋₂₂₆, H₂PO₋₂₂₇, H₂PO₋₂₂₈, H₂PO₋₂₂₉, H₂PO₋₂₃₀, H₂PO₋₂₃₁, H₂PO₋₂₃₂, H₂PO₋₂₃₃, H₂PO₋₂₃₄, H₂PO₋₂₃₅, H₂PO₋₂₃₆, H₂PO₋₂₃₇, H₂PO₋₂₃₈, H₂PO₋₂₃₉, H₂PO₋₂₄₀, H₂PO₋₂₄₁, H₂PO₋₂₄₂, H₂PO₋₂₄₃, H₂PO₋₂₄₄, H₂PO₋₂₄₅, H₂PO₋₂₄₆, H₂PO₋₂₄₇, H₂PO₋₂₄₈, H₂PO₋₂₄₉, H₂PO₋₂₅₀, H₂PO₋₂₅₁, H₂PO₋₂₅₂, H₂PO₋₂₅₃, H₂PO₋₂₅₄, H₂PO₋₂₅₅, H₂PO₋₂₅₆, H₂PO₋₂₅₇, H₂PO₋₂₅₈, H₂PO₋₂₅₉, H₂PO₋₂₆₀, H₂PO₋₂₆₁, H₂PO₋₂₆₂, H₂PO₋₂₆₃, H₂PO₋₂₆₄, H₂PO₋₂₆₅, H₂PO₋₂₆₆, H₂PO₋₂₆₇, H₂PO₋₂₆₈, H₂PO₋₂₆₉, H₂PO₋₂₇₀, H₂PO₋₂₇₁, H₂PO₋₂₇₂, H₂PO₋₂₇₃, H₂PO₋₂₇₄, H₂PO₋₂₇₅, H₂PO₋₂₇₆, H₂PO₋₂₇₇, H₂PO₋₂₇₈, H₂PO₋₂₇₉, H₂PO₋₂₈₀, H₂PO₋₂₈₁, H₂PO₋₂₈₂, H₂PO₋₂₈₃, H₂PO₋₂₈₄, H₂PO₋₂₈₅, H₂PO₋₂₈₆, H₂PO₋₂₈₇, H₂PO₋₂₈₈, H₂PO₋₂₈₉, H₂PO₋₂₉₀, H₂PO₋₂₉₁, H₂PO₋₂₉₂, H₂PO₋₂₉₃, H₂PO₋₂₉₄, H₂PO₋₂₉₅, H₂PO₋₂₉₆, H₂PO₋₂₉₇, H₂PO₋₂₉₈, H₂PO₋₂₉₉, H₂PO₋₃₀₀, H₂PO₋₃₀₁, H₂PO₋₃₀₂, H₂PO₋₃₀₃, H₂PO₋₃₀₄, H₂PO₋₃₀₅, H₂PO₋₃₀₆, H₂PO₋₃₀₇, H₂PO₋₃₀₈, H₂PO₋₃₀₉, H₂PO₋₃₁₀, H₂PO₋₃₁₁, H₂PO₋₃₁₂, H₂PO₋₃₁₃, H₂PO₋₃₁₄, H₂PO₋₃₁₅, H₂PO₋₃₁₆, H₂PO₋₃₁₇, H₂PO₋₃₁₈, H₂PO₋₃₁₉, H₂PO₋₃₂₀, H₂PO₋₃₂₁, H₂PO₋₃₂₂, H₂PO₋₃₂₃, H₂PO₋₃₂₄, H₂PO₋₃₂₅, H₂PO₋₃₂₆, H₂PO₋₃₂₇, H₂PO₋₃₂₈, H₂PO₋₃₂₉, H₂PO₋₃₃₀, H₂PO₋₃₃₁, H₂PO₋₃₃₂, H₂PO₋₃₃₃, H₂PO₋₃₃₄, H₂PO₋₃₃₅, H₂PO₋₃₃₆, H₂PO₋₃₃₇, H₂PO₋₃₃₈, H₂PO₋₃₃₉, H₂PO₋₃₄₀, H₂PO₋₃₄₁, H₂PO₋₃₄₂, H₂PO₋₃₄₃, H₂PO₋₃₄₄, H₂PO₋₃₄₅, H₂PO₋₃₄₆, H₂PO₋₃₄₇, H₂PO₋₃₄₈, H₂PO₋₃₄₉, H₂PO₋₃₅₀, H₂PO₋₃₅₁, H₂PO₋₃₅₂, H₂PO₋₃₅₃, H₂PO₋₃₅₄, H₂PO₋₃₅₅, H₂PO₋₃₅₆, H₂PO₋₃₅₇, H₂PO₋₃₅₈, H₂PO₋₃₅₉, H₂PO₋₃₆₀, H₂PO₋₃₆₁, H₂PO₋₃₆₂, H₂PO₋₃₆₃, H₂PO₋₃₆₄, H₂PO₋₃₆₅, H₂PO₋₃₆₆, H₂PO₋₃₆₇, H₂PO₋₃₆₈, H₂PO₋₃₆₉, H₂PO₋₃₇₀, H₂PO₋₃₇₁, H₂PO₋₃₇₂, H₂PO₋₃₇₃, H₂PO₋₃₇₄, H₂PO₋₃₇₅, H₂PO₋₃₇₆, H₂PO₋₃₇₇, H₂PO₋₃₇₈, H₂PO₋₃₇₉, H₂PO₋₃₈₀, H₂PO₋₃₈₁, H₂PO₋₃₈₂, H₂PO₋₃₈₃, H₂PO₋₃₈₄, H₂PO₋₃₈₅, H₂PO₋₃₈₆, H₂PO₋₃₈₇, H₂PO₋₃₈₈, H₂PO₋₃₈₉, H₂PO₋₃₉₀, H₂PO₋₃₉₁, H₂PO₋₃₉₂, H₂PO₋₃₉₃, H₂PO₋₃₉₄, H₂PO₋₃₉₅, H₂PO₋₃₉₆, H₂PO₋₃₉₇, H₂PO₋₃₉₈, H₂PO₋₃₉₉, H₂PO₋₄₀₀, H₂PO₋₄₀₁, H₂PO₋₄₀₂, H₂PO₋₄₀₃, H₂PO₋₄₀₄, H₂PO₋₄₀₅, H₂PO₋₄₀₆, H₂PO₋₄₀₇, H₂PO₋₄₀₈, H₂PO₋₄₀₉, H₂PO₋₄₁₀, H₂PO₋₄₁₁, H₂PO₋₄₁₂, H₂PO₋₄₁₃, H₂PO₋₄₁₄, H₂PO₋₄₁₅, H₂PO₋₄₁₆, H₂PO₋₄₁₇, H₂PO₋₄₁₈, H₂PO₋₄₁₉, H₂PO₋₄₂₀, H₂PO₋₄₂₁, H₂PO₋₄₂₂, H₂PO₋₄₂₃, H₂PO₋₄₂₄, H₂PO₋₄₂₅, H₂PO₋₄₂₆, H₂PO₋₄₂₇, H₂PO₋₄₂₈, H₂PO₋₄₂₉, H₂PO₋₄₃₀, H₂PO₋₄₃₁, H₂PO₋₄₃₂, H₂PO₋₄₃₃, H₂PO₋₄₃₄, H₂PO₋₄₃₅, H₂PO₋₄₃₆, H₂PO₋₄₃₇, H₂PO₋₄₃₈, H₂PO₋₄₃₉, H₂PO₋₄₄₀, H₂PO₋₄₄₁, H₂PO₋₄₄₂, H₂PO₋₄₄₃, H₂PO₋₄₄₄, H₂PO₋₄₄₅, H₂PO₋₄₄₆, H₂PO₋₄₄₇, H₂PO₋₄₄₈, H₂PO₋₄₄₉, H₂PO₋₄₅₀, H₂PO₋₄₅₁, H₂PO₋₄₅₂, H₂PO₋₄₅₃, H₂PO₋₄₅₄, H₂PO₋₄₅₅, H₂PO₋₄₅₆, H₂PO₋₄₅₇, H₂PO₋₄₅₈, H₂PO₋₄₅₉, H₂PO₋₄₆₀, H₂PO₋₄₆₁, H₂PO₋₄₆₂, H₂PO₋₄₆₃, H₂PO₋₄₆₄, H₂PO₋₄₆₅, H₂PO₋₄₆₆, H₂PO₋₄₆₇, H₂PO₋₄₆₈, H₂PO₋₄₆₉, H₂PO₋₄₇₀, H₂PO₋₄₇₁, H₂PO₋₄₇₂, H₂PO₋₄₇₃, H₂PO₋₄₇₄, H₂PO₋₄₇₅, H₂PO₋₄₇₆, H₂PO₋₄₇₇, H₂PO₋₄₇₈, H₂PO₋₄₇₉, H₂PO₋₄₈₀, H₂PO₋₄₈₁, H₂PO₋₄₈₂, H₂PO₋₄₈₃, H₂PO₋₄₈₄, H₂PO₋₄₈₅, H₂PO₋₄₈₆, H₂PO₋₄₈₇, H₂PO₋₄₈₈, H₂PO₋₄₈₉, H₂PO₋₄₉₀, H₂PO₋₄₉₁, H₂PO₋₄₉₂, H₂PO₋₄₉₃, H₂PO₋₄₉₄, H₂PO₋₄₉₅, H₂PO₋₄₉₆, H₂PO₋₄₉₇, H₂PO₋₄₉₈, H₂PO₋₄₉₉, H₂PO₋₅₀₀, H₂PO₋₅₀₁, H₂PO₋₅₀₂, H₂PO₋₅₀₃, H₂PO₋₅₀₄, H₂PO₋₅₀₅, H₂PO₋₅₀₆, H₂PO₋₅₀₇, H₂PO₋₅₀₈, H₂PO₋₅₀₉, H₂PO₋₅₁₀, H₂PO₋₅₁₁, H₂PO₋₅₁₂, H₂PO₋₅₁₃, H₂PO₋₅₁₄, H₂PO₋₅₁₅, H₂PO₋₅₁₆, H₂PO₋₅₁₇, H₂PO₋₅₁₈, H₂PO₋₅₁₉, H₂PO₋₅₂₀, H₂PO₋₅₂₁, H₂PO₋₅₂₂, H₂PO₋₅₂₃, H₂PO₋₅₂₄, H₂PO₋₅₂₅, H₂PO₋₅₂₆, H₂PO₋₅₂₇, H₂PO₋₅₂₈, H₂PO₋₅₂₉, H₂PO₋₅₃₀, H₂PO₋₅₃₁, H₂PO₋₅₃₂, H₂PO₋₅₃₃, H₂PO₋₅₃₄, H₂PO₋₅₃₅, H₂PO₋₅₃₆, H₂PO₋₅₃₇, H₂PO₋₅₃₈, H₂PO₋₅₃₉, H₂PO₋₅₄₀, H₂PO₋₅₄₁, H₂PO₋₅₄₂, H₂PO₋₅₄₃, H₂PO₋₅₄₄, H₂PO₋₅₄₅, H₂PO₋₅₄₆, H₂PO₋₅₄₇, H₂PO₋₅₄₈, H₂PO₋₅₄₉, H₂PO₋₅₅₀, H₂PO₋₅₅₁, H₂PO₋₅₅₂, H₂PO₋₅₅₃, H₂PO₋₅₅₄, H₂PO₋₅₅₅, H₂PO₋₅₅₆, H₂PO₋₅₅₇, H₂PO₋₅₅₈, H₂PO₋₅₅₉, H₂PO₋₅₆₀, H₂PO₋₅₆₁, H₂PO₋₅₆₂, H₂PO₋₅₆₃, H₂PO₋₅₆₄, H₂PO₋₅₆₅, H₂PO₋₅₆₆, H₂PO₋₅₆₇, H₂PO₋₅₆₈, H₂PO₋₅₆₉, H₂PO₋₅₇₀, H₂PO₋₅₇₁, H₂PO₋₅₇₂, H₂PO₋₅₇₃, H₂PO₋₅₇₄, H₂PO₋₅₇₅, H₂PO₋₅₇₆, H₂PO₋₅₇₇, H₂PO₋₅₇₈, H₂PO₋₅₇₉, H₂PO₋₅₈₀, H₂PO₋₅₈₁, H₂PO₋₅₈₂, H₂PO₋₅₈₃, H₂PO₋₅₈₄, H₂PO₋₅₈₅, H₂PO₋₅₈₆, H₂PO₋₅₈₇, H₂PO₋₅₈₈, H₂PO₋₅₈₉, H₂PO₋₅₉₀, H₂PO₋₅₉₁, H₂PO₋₅₉₂, H₂

Objaśnienia:

HOLOCEN	1	Q _h	Torfy: na płaskich humusowych oraz namulach dolnych i zagłębieniach stosowo przepływowych na płaskich i mulkach wytopiskowych na płaskich i żwirach wodnolodowcowych na płaskich i żwirach lodowcowych na glinach zwalowych na łąkach i mulkach zastawkowych
	2	Q _h	Namuly torfiste: płaskich i mulkach wytopiskowych płaskich i żwirach wodnolodowcowych płaskich i żwirach lodowcowych glinach zwalowych łach i mulkach zastawkowych
	3	Q _h	Namuly zagłębieni bezodpływowych: płaskich i mulkach wytopiskowych płaskich i żwirach wodnolodowcowych płaskich i żwirach lodowcowych glinach zwalowych łach i mulkach zastawkowych
	4	Q _h	Płaski humusowe oraz namuly dolnych i zagłębieni stosowo przepływowych na płaskich i mulkach wytopiskowych na płaskich i żwirach wodnolodowcowych na mulkach i płaskich zastawkowych na płaskich i żwirach lodowcowych na glinach zwalowych na łąkach i mulkach zastawkowych
	5	Q _h	Płaski i mulki rzeczne lasowe zalewowych 1,0-2,0 m n.p. rzeki
	6	Q _h	Płaski estuarne: na płaskich i żwirach wodnolodowcowych na płaskich i żwirach lodowcowych na glinach zwalowych
	7	Q _h	Płaski estuarne w wydmych
	8	Q _h	Płaski estuarne napływowych
	9	Q _h	Płaski i mulki wytopiskowe: na płaskich i żwirach wodnolodowcowych na glinach zwalowych
	10	Q _h	Płaski i żwir wodnolodowcowy: na glinach zwalowych na łąkach i mulkach zastawkowych
PLEJSTOCEN	11	Q _h	Mulki i płaski zastawkowe: na glinach zwalowych
	12	Q _h	Płaski i żwir morza nadbrzeżnego
	13	Q _h	Żwir i płaski kamień
	14	Q _h	Płaski, podgrzebie mulki kamień, lokalnie gliny zwalowe w korytach
	15	Q _h	Płaski i żwir terasowy kamienisty
	16	Q _h	Płaski, podgrzebie mulki terasowy kamienisty
	17	Q _h	Płaski i żwir akumulacji szarżelowej
	18	Q _h	Płaski i żwir nadbrzeżny
	19	Q _h	Płaski, żwir i gliny murek żółtych
	20	Q _h	Żwir lodowcowy
	21	Q _h	Płaski i żwir lodowcowy: na glinach zwalowych
	22	Q _h	Płaski i żwir rezydualne
	23	Q _h	Gliny zwalowe: na łąkach i mulkach zastawkowych
	24	Q _h	Żwir i mulki zastawkowe
	25	Q _h	Gliny zwalowe, miejscami z przewarstwieniami żwiru zastawkowych

Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. 334 – Śniadowo (N-34-104-D), skala 1:50 000

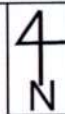


MAPA GEODEZYJNEJ INWENTARYZACJI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Usytuowanie odwiertów

SKALA 1:500



Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		6640.265
Województwo		podlaskie
Powiat		łomżyński
Miejscowość		Szczepank
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	200707.2
	nazwa	Śniadowo
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0030
	nazwa	Szczepank
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/7
	wysokości	PL-EVRF 2011
Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		—
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
Data wykonania mapy (stan aktualny na dzień)		

WŁOSTOWSKI GEODEZIA
Janusz Włostowski
18-400 Łomża, ul. W. Broneńskiego 1/7B
tel. 501 285 854
NIP 718-142-38-18 R-451154490

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot

Poświadczam, 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.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	6640.2658.2
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTWO POWIATOWE W ŁOMŻY
Wykonawca prac geodezyjnych	WŁOSTOWSKI GEODEZIA Janusz Włostowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 23944 z dnia 18.03.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Janusz Włostowski Nr uprawnień 14

Obiekt niniejszy zainwentaryzowano i stwierdza się, że został usytuowany zgodnie z projektem zagospodarowania terenu stanowiącym załącznik do decyzji nr 77/2022 z dnia 14.03.2022 pozwolenia na budowę

GEODEZIA
mgr
18-40

Imię i nazwisko, nr...

125.2

Zał. 5



Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Zespół otworów wykorzystujących ciepło Ziemi zlokalizowanych na działce nr 1298, obr. Szczepankowo, gm. Śniadowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

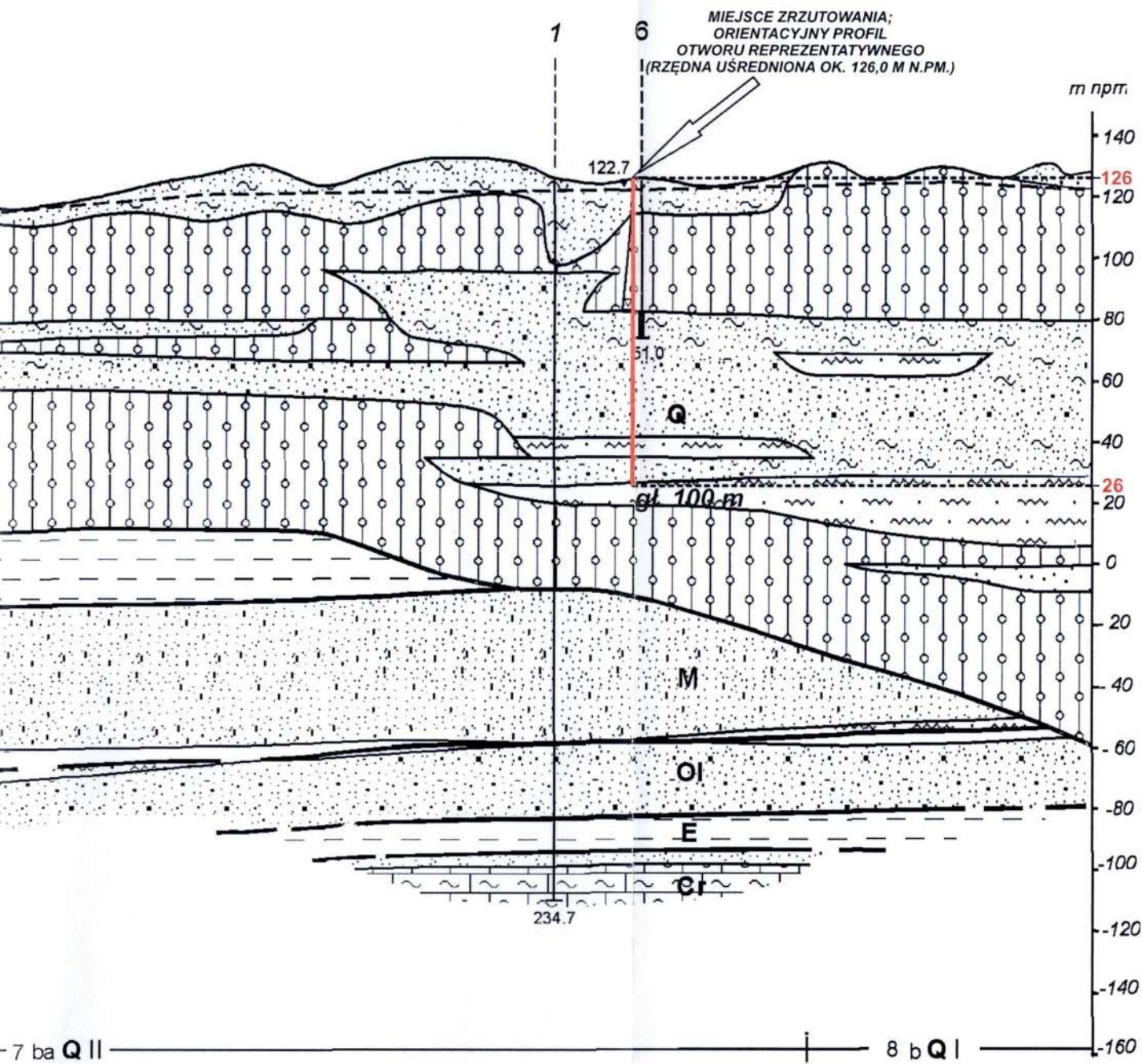
OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

1 - projektowany otwór wiertniczy

tany

przekrój
|| - ||
Szczepankowo



raficzna

stwy wodonośnej

ru (m)

y głównego poziomu użytkowego

a. ustalone, rzędna (m)

y podziemnej:

b. nawiercone

Stratygrafia utworów:

- Q - czwartorzęd
- Pl - trzeciorzęd-pliocen
- M - trzeciorzęd-miocen
- Ol - trzeciorzęd-oligocen
- E - trzeciorzęd-eocen
- Cr - kreda

500 0 500 1000m

7 ba Q II
Tr

Granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

I

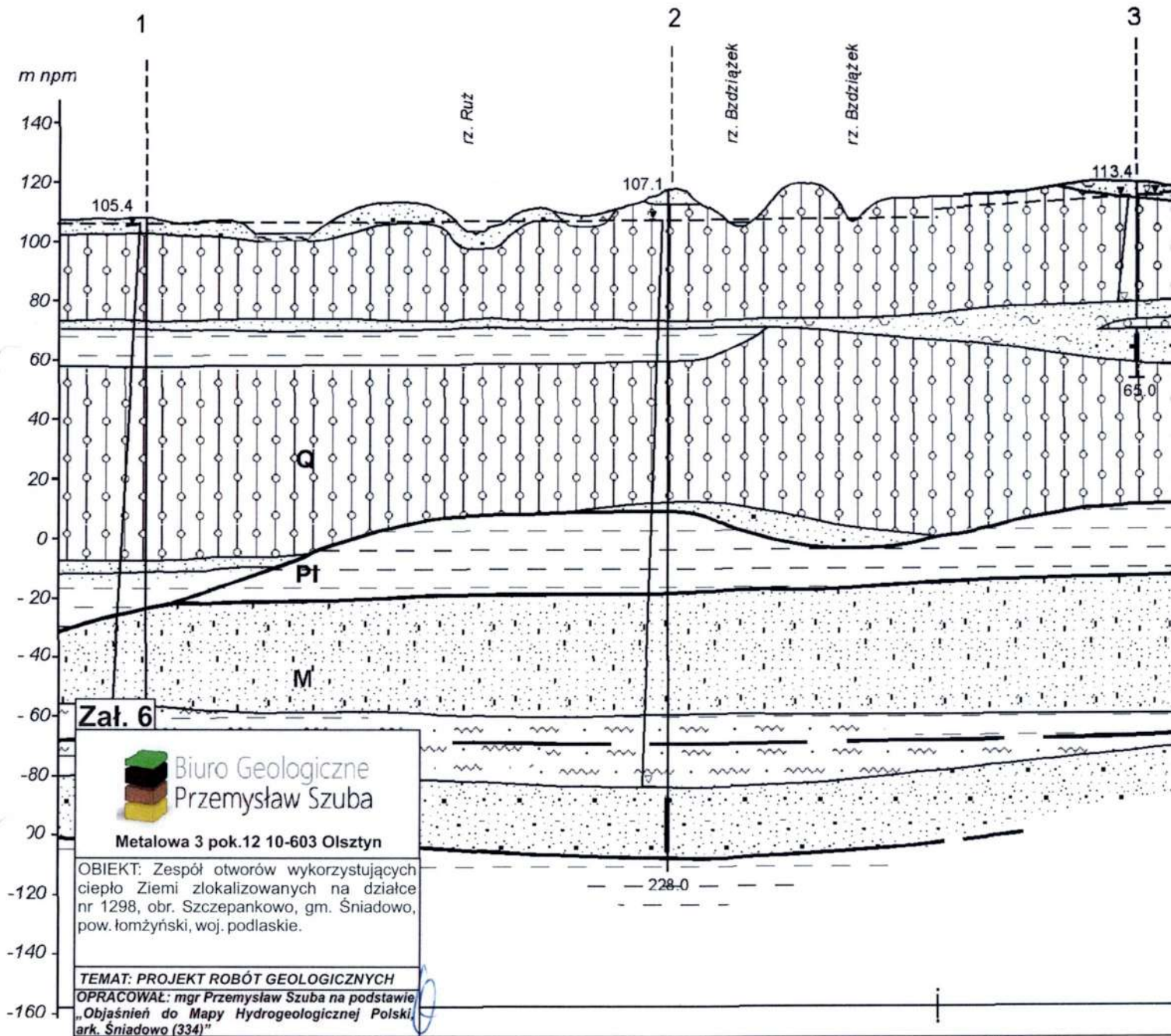
WSW

ENE I WNW

Drogoszewo

Miastkowo

Łuby - Kie



Przepływ w ośrodku porowym



Przepływ w ośrodku szczelinowym



Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym



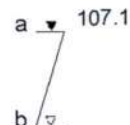
Granica straty

Ujęta część w

Głębokość otw

Zwierciadło w

Zwierciadło w





Mapa pogładowa 1: 25 000

Działka nr: 1298
 Obręb: Szczepankowo
 Gmina: Śniadowo
 Powiat: łomżyński
 Województwo: podlaskie
 Rodzaj otworu: pod zabudowę gruntowych wymienników pompy ciepła
 System i sposób wiercenia: obrotowy na prawy obieg płuczki
 Sposób pobierania próbek: z koryta płuczkowego
 Rzędna otworu: 126,0 m n.p.m.
 Projektowana głębokość otworu: 100,0 m

Zał. 7

PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY

Z PRZEZNACZENIEM NA ZABUDOWĘ GRUNTOWYCH WYMIENNIKÓW POMPY CIEPŁA

CZĘŚĆ GEOLOGICZNA							CZĘŚĆ TECHNICZNA		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stratygrafia	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]	Głębokość pobrania prób [m.p.p.t.]	Głębokość [m.p.p.t.]	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Opis litologiczny	System wiercenia	Stosowane narzędzia wiertnicze	Projektowana konstrukcja otworu (zarzucenie, zafiltrowanie, uszczelnienie rur)
CZWARTORZĘD	3,0	pobieranie prób gruntu z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie - nie rzadziej niż co 2 m oraz przy każdej zmianie wykształcenia lub barwy osadu próby okruchowe pobierać z koryta i dołu płuczkowego	5,0		2,0	piaski pylaste suche	metoda obrotowa z prawym obiegiem płuczki; płuczka bentonitowa - polimerowa	świder trzyskrzydłowy lub gryzer o średnicy Ø - 143 mm	<div>Rurki PE 40 mm wypełnione 30% roztworem glikolu propylenowego</div> <div>Mieszanka bentonitowa wraz z urobkiem</div> <div>Ślad po wierceniu otwór "bosy"</div> <div>Mufa U-kształtna z obciążnikiem</div>
	10,0		44,0		gliny zwałowe z kamieniami				
	15,0		56,0		piaski pylaste nawodnione				
	20,0		86,0		piaski, żwiry nawodnione				
	25,0		92,0						
	30,0		92,0		mulki				
	35,0		100,0		piaski, żwiry nawodnione				
	40,0								
	45,0								
	50,0								
	55,0								
	60,0								
	65,0								
	70,0								
	75,0								
	80,0								
	85,0								
	90,0								
	95,0								
	100,0								
	105,0								
	110,0								
	115,0								
	120,0								
	125,0								
	130,0								
	135,0								
	140,0								
	145,0								
	150,0								
	155,0								
	160,0								
	165,0								

Uwagi: brak

0

***Karta charakterystyki płynu do napełniania
układu pompy ciepła***



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

ATEST HIGIENICZNY

HYGIENIC CERTIFICATE

BK/B/0890/01/2018

ORYGINAL

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **WarmTrager PG Koncentrat i jego rozcieńczenia: od WarmTrager PG-10 do WarmTrager PG-25**

Zawierający / containing: glikol 1,2-propylenowy, glicerynę, trietanolaminę, barwniki, biocydy (<0,2%) i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: profesjonalnego stosowania jako nośnik energii cieplnej o obniżonej temperaturze zamarzania i właściwościach antykorozyjnych w szczelnych instalacjach gruntowych wymienników ciepła, w tym pracujących jako dolne źródła pomp ciepła

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Nie należy dopuścić do przedostania się preparatu do wód powierzchniowych, gruntowych i gleby oraz do studzienek ściekowych.

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu
/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe "MEDIUM"

K. Chojnacki i wspólnicy, Spółka jawna

05-830 Nadarzyn, ul. Kubusia Puchatka 8

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe "MEDIUM"

K. Chojnacki i wspólnicy, Spółka jawna

05-830 Nadarzyn, ul. Kubusia Puchatka 8

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2023-09-17 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2023-09-17 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 17 września 2018

The date of issue of the certificate: 17th September 2018

p.o. kierownik
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

2 up. Gawbor S.
dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 2015/830

SEKCJA 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA SPÓŁKI/PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa: **WarmTrager PG Koncentrat, WarmTrager PG-10, WarmTrager PG-11, WarmTrager PG-12, WarmTrager PG-13, WarmTrager PG-14, WarmTrager PG-15, WarmTrager PG-16, WarmTrager PG-17, WarmTrager PG-18, WarmTrager PG-19, WarmTrager PG-20, WarmTrager PG-21, WarmTrager PG-22, WarmTrager PG-23, WarmTrager PG-24, WarmTrager PG-25.**

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie zidentyfikowane: niezamarzający płyn do napełniania układów pomp ciepła w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i w zakładach przemysłowych.

Zastosowanie odradzane: nie są znane.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dostawca: PPH "MEDIUM" K. Chojnacki i wspólnicy, Sp.J.
 Adres: 05-830 Nadarzyn, ul. Kubusia Puchatka 8
 Telefon / Fax: + 48 22 739 84 28
 E-Mail: medium@pphmedium.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego

+ 48 22 739 84 28 czynny od poniedziałku do piątku w godzinach pracy od 7:00 do 15:00
 +48604697753 oraz +48601367811 czynny całą dobę

SEKCJA 2. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

<u>Zagrożenia</u>	<u>Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)</u>
wynikające z właściwości fizykochemicznych:	Nieklasyfikowana
dla człowieka:	Nieklasyfikowana
dla środowiska:	Nieklasyfikowana

2.2. Elementy oznakowania

Piktogram: Nie dotyczy
 Hasło ostrzegawcze: Nie dotyczy
 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: Nie dotyczy
 Zwroty wskazujące środki ostrożności: Nie dotyczy

2.3. Inne zagrożenia

Nie są znane.

SEKCJA 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.2. Mieszaniny

Nazwa substancji	% wagowy	Identyfikator produktu	Klasyfikacja wg Rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 (CLP)	
			Klasa zagrożenia	Zwroty H
Glicerol (Gliceryna)*	50 - 60	Nr CAS: 56-81-5 Nr WE: 200-289-5 Nr indeksowy: Nie dotyczy Nr rejestracji: Nie dotyczy – substancja zwolniona z rejestracji	Nie dotyczy	Nie dotyczy

* Substancje o obowiązującym krajowym najwyższym dopuszczalnym stężeniu w środowisku pracy.

Produkt nie zawiera substancji stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub środowiska powyżej stężeń ustalonych w przepisach. Produkt na bazie glikolu propylenowego i gliceryny.

SEKCJA 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Wdychanie: Wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia na świeże powietrze. W przypadku utrzymujących się dolegliwości ze strony układu oddechowego zapewnić szybką pomoc lekarską.

Kontakt ze skórą: Zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyprać przed ponownym użyciem. Zanieczyszczoną skórę dokładnie zmyć dużą ilością wody. W przypadku utrzymującego się podrażnienia skonsultować się z lekarzem.

Kontakt z oczami: Zanieczyszczone oczy płukać przy szeroko rozwartych powiekach, wyciągnąć szkła kontaktowe jeśli obecne, a następnie dalej płukać oczy ciągłym strumieniem wody przez 15 minut. W przypadku podrażnienia spojówek skonsultować się z lekarzem.

Połyknięcie: Nie dotyczy jeśli produkt jest stosowany zgodnie z przeznaczeniem. W przypadku spożycia zapewnić pomoc lekarską.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Skutki narażenia ostrego:

Nie są znane.

Skutki narażenia przewlekłego:

Nie są znane.

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Osobie nieprzytomnej nie podawać niczego doustnie i nie prowokować wymiotów. Personelowi medycznemu udzielającemu pomocy pokazać kartę charakterystyki lub etykietę.

SEKCJA 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze: Dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany odporne na alkohol, rozproszone prądy wody.

Niewłaściwe środki gaśnicze: Silny strumień wody.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

W środowisku pożaru powstają tlenki węgla i tlenki azotu. Unikać wdychania produktów spalania ponieważ mogą one stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i zbiorników wodnych. Powstałe ścieki i pozostałości po pożarze usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone, wyposażone we właściwą odzież i sprzęt ochronny m.in. aparaty izolujące drogi oddechowe z niezależnym dopływem powietrza.

SEKCJA 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

6.1. Indywidualne środki ostrożności, sprzęt ochronny i procedury w sytuacjach awaryjnych

Zawiadomić otoczenie o awarii: usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii, w razie potrzeby wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję. Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się cieczą, nie wdychać par. Stosować środki ochrony indywidualnej – zob. sekcja 8 karty charakterystyki. Usunąć źródła zapłonu – ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić do przedostania się dużych ilości produktu do studzienek ściekowych, wód lub gleby. W przypadku skażenia wód powiadomić odpowiednie władze.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym. Ograniczyć rozprzestrzenianie się wycieku przez obwałowanie terenu. Duże ilości zebranej cieczy odpompować. Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym, zebrać do pojemnika na odpady i przekazać do utylizacji. Zanieczyszczoną powierzchnię spłukać dokładnie wodą.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Odnieść się również do sekcji 8 i 13 karty charakterystyki.

SEKCJA 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Podczas stosowania i przechowywania produktu przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Przestrzegać zaleceń i warunków stosowania określonych przez producenta.

zapobieganie zatruciom – nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z cieczą, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować odzież i sprzęt ochronny, unikać wdychania par i aerozoli, pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Przestrzegać zasad higieny osobistej. Stosować środki ochrony indywidualnej – zob. sekcja 8 karty charakterystyki.

zapobieganie pożarom i wybuchom – wyeliminować źródła zapłonu – nie używać otwartego ognia, nie palić.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Magazynować wyłącznie w szczelnych, właściwie oznakowanych, zamkniętych opakowaniach. Przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach ze sprawna wentylacja mechaniczna z dala od źródeł ciepła, otwartego ognia i iskrzących urządzeń elektrycznych.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Nie zostały określone.

SEKCJA 8. KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Glicerol - frakcja wdychalna NDS: 10 mg/m³, NDSC: -, NDSP: -

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2014 poz. 817)

Mieszanina: DNEL: brak danych
PNEC: brak danych

Glikol propylenowy: DNEL pracownicy, narażenia długotrwałe, drogi oddechowe (działanie ogólnoustrojowe): 168 mg/m³
DNEL pracownicy, narażenia długotrwałe, drogi oddechowe (działanie miejscowe): 10 mg/m³
DNEL populacja ogólna, narażenia długotrwałe, drogi oddechowe (działanie ogólnoustrojowe): 50 mg/m³
DNEL populacja ogólna, narażenia długotrwałe, drogi oddechowe (działanie miejscowe): 10 mg/m³
PNEC dla środowiska wód słodkich: 260 mg/l
PNEC dla środowiska wód morskich: 26 mg/l
PNEC dla środowiska osadu (wody słodkie): 572 mg/kg
PNEC dla środowiska osadu (wody morskie): 57.2 mg/kg
PNEC dla środowiska gleby: 50 mg/kg
PNEC dla środowiska oczyszczalni ścieków: 20 000 mg/l

8.2. Kontrola narażenia

Unikać narażenia na działanie par i aerozolu oraz bezpośredniego kontaktu z mieszaniną. Przestrzegać podstawowych zasad higieny: nie jeść i nie pić na stanowisku pracy. Każdorazowo po zakończeniu pracy myć ręce wodą z mydłem, nie dopuszczać do skażenia ubrania (zanieczyszczoną odzież natychmiast zdjąć).

Stosowne techniczne środki kontroli: Stosować odpowiednią wentylację ogólną i/lub wyciąg miejscowy.

Ochrona oczu lub twarzy: W normalnych warunkach nie są wymagane; przy zagrożeniu prysnięcia cieczy do oka stosować okulary ochronne w szczelnej obudowie.

Ochrona skóry: Rękawice z kauczuku (minimalny czas przebicia rękawic: 30 min., minimalna grubość rękawic: 0.4 mm). Przy dłuższym narażeniu stosować rękawice ochronne z butylokauczuku (minimalny czas przebicia rękawic: 480 min., minimalna grubość rękawic: 0.7 mm).

Ochrona dróg oddechowych: W normalnych warunkach nie są wymagane; przy narażeniu na wysokie stężenie par stosować maskę przeciwwgazową z pochłaniaczem typu A.

Zagrożenia termiczne: Nie są znane.

Kontrola narażenia środowiska: Unikać przedostania się mieszaniny do gleby, ścieków, cieków wodnych.

SEKCJA 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

a) Wygląd	: Jednorodna przeźroczysta ciecz, zielona
b) Zapach	: Słaby lub brak
c) Próg zapachu	: Brak danych
d) pH	: 7,5-9,4
e) Temperatura topnienia/krzepnięcia	: -10°C - -25°C, w zależności od stopnia rozcieńczenia
f) Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	: 105.5°C
g) Temperatura zapłonu	: Brak danych
h) Szybkość parowania	: Brak danych
i) Palność (ciała stałego, gazu)	: Nie dotyczy
j) Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości	: Brak danych

k) Prężność par	: Brak danych
l) Gęstość par	: Brak danych
m) Gęstość	: 1.070 – 1.180 g/cm ³ w 20°C
n) Rozpuszczalność	: W wodzie bez ograniczeń, alkohole alifatyczne
o) Współczynnik podziału n-oktanol/ woda	: Brak danych
p) Temperatura samozapłonu	: Brak danych
q) Temperatura rozkładu	: Brak danych
r) Lepkość	: Brak danych
s) Właściwości wybuchowe	: Brak danych
t) Właściwości utleniające	: Brak danych

9.2. Inne informacje

Rezerwa alkaliczna (ml 0.1 N HCl/10 ml płynu): > 2

Współczynnik refrakcji n_d (50% roztwór, 20°C) – 1,3750-1,4560

SEKCJA 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1. Reaktywność

Mieszanina nie jest reaktywna.

10.2. Stabilność chemiczna

Mieszanina jest stabilna w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nią.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nie są znane.

10.4. Warunki, których należy unikać

Źródła zapłonu, wysokie temperatury, iskry.

10.5. Materiały niezgodne

Silne utleniacze, silne zasady, silne kwasy.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Nie są znane. Produkty powstające środowisku pożaru zob. sekcja 5 karty charakterystyki.

SEKCJA 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Toksyczność ostra:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Glikol propylenowy LD50: 22000 mg/kg m.c. (doustnie, szczur)
 LC50: > 317042 mg/m³ (2h, inhalacyjnie, królik)
 LD50: > 2000 mg/kg m.c. (skóra, królik)

Działanie żrące/drażniące na skórę:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Rakotwórczość:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Szkodliwe działanie na rozrodczość:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzane:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Zagrożenie spowodowane aspiracją:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

SEKCJA 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

12.1. Toksyczność

Środowisko wodne/ Osad / Środowisko lądowe:

Mieszanina: Brak danych.

Glikol propylenowy: Toksyczność ostra:
LC50: 40613 mg/L (96h, ryby, *Oncorhynchus mykiss*)
LC50: 18340 mg/L (48h, bezkręgowce, *Ceriodaphnia dubia*)
EC50: 19300 (16900 - 21800) mg/l (72h, glony, *Skeletonema costatum*)

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Mieszanina: Brak danych.

Glikol propylenowy: łatwo biodegradowalny (28 dni, 81.7 % CO₂, 98.3% DOC)

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Współczynnik biokoncentracji (BCF): brak danych.

Nie należy oczekiwać zdolności do bioakumulacji.

12.4. Mobilność w glebie

W wodzie rozpuszcza się bez ograniczeń. Uwolniona do gruntu może przenikać do wód gruntowych.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Mieszanina: brak danych.

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Nie są znane.

SEKCJA 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Postępowanie z odpadowym produktem: nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zalecany sposób unieszkodliwienia: spalanie.

Postępowanie z opakowaniami: opakowania wielokrotnego użytku, po dokładnym oczyszczeniu mogą być użyte ponownie. Zużyte opakowania należy przekazać firmom zajmującym się recyklingiem odpadów opakowaniowych.

Kod odpadu: **16 01 15** – płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 888).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923).

SEKCJA 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Produkt nie podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych.

14.1. Numer UN (numer ONZ)	Nie dotyczy
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	Nie dotyczy
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	Nie dotyczy
14.4. Grupa opakowaniowa	Nie dotyczy
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Nie dotyczy
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Nie dotyczy
14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC	Nie dotyczy

SEKCJA 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322; Dz.U. 2012 r. nr 0 poz. 908, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 675)

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz. Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 445; Dz.U. 2014 nr 0 poz. 145)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1018; Dz.U. 2014 nr 0 poz. 6)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U. z 2005 r. Nr 259, poz. 2173)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktyki opieki zdrowotnej oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. z 1996 r. Nr 69, poz. 332; z 1997 r. Nr 60, poz. 375; z 1998 r. Nr 159, poz. 1057; z 2001 r. Nr 37, poz. 451; Nr 128, poz. 1405; ; z 2010 r. Nr 240, poz. 1611, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 457)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650; z 2007 r. Nr 49, poz. 330; z 2008 r. Nr 108, poz. 690; z 2011 r. Nr 173 poz. 1034)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 r. Nr 11, poz. 86; z 2008 r. Nr 203, poz. 1275, Dz.U. 2015 poz. 1097)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 191)

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2011 r. Nr 227, poz. 1367, Nr 244, poz. 1454, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1273, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1893)

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Producent nie dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego mieszaniny.

SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

Metoda klasyfikacji mieszaniny:

Klasyfikacja przeprowadzona metoda obliczeniową.

Zmiany wprowadzone poprzez aktualizację:

Sekcje: 1, 2, 8, 11, 13, 15, 16. Dostosowanie do rozporządzenia UE nr 2015/830. Klasyfikacja mieszaniny zgodnie z rozporządzeniem CLP. Aktualizacja przepisów. Przegląd ogólny.

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki:

- NDS Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSCh Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NDSP Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe
DNEL Pochodny (wyliczony) poziom nie powodujący zmian (Derived No Effect Level)
PNEC Przewidywane stężenie nie powodujące zmian w środowisku (Predicted No Effect Concentration)
vPvB (Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
PBT (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
LD50 Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
LC50 Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
EC50 Stężenie, przy którym obserwuje się 50% zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu

Literatura i źródła danych:

Przepisy prawne przytoczone w sekcjach 2 – 15 karty charakterystyki. Informacje dostarczone od producentów składników, karty charakterystyki składników.

Lista odpowiednich zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia lub zwrotów wskazujących środki ostrożności, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 - 15 karty charakterystyki:

Nie dotyczy.

Zalecenia dotyczące szkoleń pracowników:

Zalecane zapoznanie się pracowników z procedurami dotyczącymi postępowania z chemikaliami.

Kartę opracowano na podstawie danych dostarczonych przez producentów składników produktu, przepisów krajowych, obowiązujących w chwili sporządzania Karty oraz posiadanej wiedzy. Informacje zawarte w Karcie należy traktować tylko i wyłącznie jako pomoc celem bezpiecznego stosowania jak również postępowania w transporcie, dystrybucji i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie wymienionego produktu i nie mogą być przenoszone na produkty podobne. Autor nie ponosi odpowiedzialności wynikającej z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie.