

OPINIA GEOTECHNICZNA

**określenie warunków gruntowo-wodnych
w rejonie projektowanej budowy przydomowej oczyszczalni
ścieków w msc. Szwedy dz. nr ewid. 215**

Miejscowość	:	Szwedy.
Gmina	:	Jarocin.
Powiat	:	Nisko.
Województwo	:	podkarpackie.
Zlewnia	:	Bukowa.
Inwestor	:	Gmina Jarocin

Autor opracowania :

mgr Andrzej Trojnar
upr.MOŚZNiL Nr V-1251
UW Tgb. Nr 10004

GEOLOG

mgr Andrzej Trojnar
upr. MOŚZNiL nr V-1251

Stalowa Wola - październik - 2015 rok.

SPIS TREŚCI

	Str.
1. Informacje ogólne o terenie projektowanych prac	3
1.1. Charakterystyka obiektu i wymagania techniczno-budowlane.	3
2. Charakterystyka terenu badań.	3
2.1. Położenie geograficzne.	3
2.2. Budowa geologiczna.	3
2.3. Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntu.	4
2.4. Warunki hydrogeologiczne.	4
3. Warunki geologiczno-inżynierskie wraz z prognozą wpływu na środowisko.	5
4. Ocena zakresu badań terenowych wykonanych dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich z uwzględnieniem kategorii geotechnicznej obiektu.	5
5. Charakterystykę wydzielonych zespołów litogenetycznych wraz z oceną właściwości fizykomechanicznych gruntów tworzących te zespoły.	5
6. Ustalenie poziomu wód podziemnych, amplitudy wahań i stanu położenia maksymalnego zwierciadła wód podziemnych.	6
7. Opis zjawisk i procesów geodynamicznych i antropogenicznych.	6
8. Prognoza zmian warunków geologiczno inżynierskich mogących wystąpić podczas wykonywania, użytkowania obiektu.	6
9. Wskazania dotyczące sposobu racjonalnego posadowienia obiektu.	6
10. Wnioski i zalecenia.	6

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa sytuacyjno –wysokościowa w skali 1: 500.
2. Profil otworu badawczego.

1. Informacje ogólne o terenie projektowanych prac :

Zleceniodawca	:	Gmina Jarocin.
Użytkownik	:	Gmina Jarocin
Miejscowość	:	Szwedy.
Gmina	:	Jarocin.
Powiat	:	Nisko.
Województwo	:	podkarpackie.
Zlewnia	:	Bukowa.
Arkusz mapy hydrogeologicznej	1 : 200 000	: Rzeszów .
Arkusz mapy geologicznej	1 : 50 000	: Huta Krzeszowska,
Arkusz mapy topograficznej	1 : 100 000	: Stalowa Wola.

Celem niniejszego opracowania jest wstępne ustalenie warunków gruntowo – wodnych pod projektowaną budowę przydomowej oczyszczalni ścieków w msc. Szwedy. Opracowanie wykonano w oparciu o następujące materiały :

- profile litologiczne otworów wierconych,
- mapy geologiczne,
- obowiązujące normy geologiczne,
- Poradnik Lokalne systemy unieszkodliwiania ścieków.

1.1. Charakterystyka obiektu i wymagania techniczno-budowlane.

W celu oczyszczenia ścieków bytowych pochodzących z domu jednorodzinnego w msc. Szwedy zaprojektowano wykonanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Z uwagi na niewielkie obciążenie wywierane przez projektowaną budowlę nie ma specjalnych wymagań co do stopnia zagęszczenia gruntu. Problemem natomiast może być płytkie położenie zwierciadła wody.

2. Charakterystyka terenu badań.

2.1. Położenie geograficzne.

Teren badań położony jest w zachodniej części gminy Jarocin. Pod względem fizjograficznym teren prowadzonych badań położony jest w północnej części Kotliny Sandomierskiej w środkowej części Równiny Biłgorajskiej w dolinie rzeki Bukowej.

Jest to równina denudacyjna pochylona bardzo łagodnie w kierunku północno-zachodnim. Równię przecina konsekwentna dolina rzeki Bukowej. Na terenie doliny występują dwa rozległe poziomy tarasowe : niższy dwudzielny nadzalewowy ze śladami licznych suchych starorzeczy oraz wyższy z licznymi wydymami i polami piasków przewianych oraz niszami deflacyjnymi często zabagnionymi.

Pod względem administracyjnym teren projektowanych prac położony jest w zachodniej części gminy Jarocin, w miejscowości Szwedy.

Teren położony jest w zlewni rzeki Bukowa, która jest prawostronnym dopływem rzeki San.

2.2. Budowa geologiczna.

Pod względem geologicznym teren projektowanych prac położony jest w środkowej części Zapadliska Przedkarpackiego. W budowie geologicznej terenu projektowanych prac biorą udział utwory trzeciorzędu i czwartorzędu.

Utwory trzeciorzędowe wykształcone są w postaci : w stropie w postaci iłów krakowieckich o miąższości 400 – 600 w spągu są to wapienie osiarkowane. Powierzchnia iłów jest bardzo nierówna może znajdować się na gł. Ok. 0,5 m a w odległości kilku metrów na głębokości ok. 6-7 m.

Utwory czwartorzędu należą do plejstocenu. Są to utwory rzeczne osadzone podczas zlodowacenia północnopolskiego. W spągu są to żwiry, piaski ze żwirami, piaski różnoziarniste. W stropie są to piaski często ze żwirami w stropie przechodzące w piaski drobnoziarniste.

Stropowa część piasków została obrobiona eolicznie tworząc pola piasków drobnoziarnistych przewianych w postaci wydm, wałów wydmowych i niewielkich wzniesień o wysokości do ok. 2-3 m oraz nisze deflacyjnej w przeszłości zabagnione, aktualnie z uwagi na brak konserwacji systemu melioracyjnego, ulegające wtórnemu zabagnieniu. W dolinach występują namuły organiczne.

Na niższym tarasie zalewowym występują osady facji powodziowej, są to mady lekkie pylasto – piaszczyste o miąższości do ok. 2 m

Na południe od doliny Bukowej występują gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego.

Miąższość utworów czwartorzędowych w rejonie projektowanych prac wynosi ok. 8-10 m.

2.3. Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntu.

Podziału na kategorie gruntu dokonano wg KNR 2-01 „Budowle i roboty ziemne”. Budowa geologiczna w rejonie projektowanej budowy jest mało skomplikowana.

W badanym podłożu występują grunty mady lekkie pylasto – piaszczyste. Są to na przemian ległe warstewki max do kilkunastu cm grubości piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zapyłonych, pylastych, pyłów piaszczystych, zapiaszczonych, pyłów niekiedy z domieszką piasków średnioziarnistych. Kompleks ten leży na cienkiej warstwie 0,3 m piasków średnioziarnistych z dużą ilością żwiru i głazików, pod którymi leżą piaski średnioziarniste. Grunty zaliczono do kat. II

2.4. Warunki hydrogeologiczne.

Warunki hydrogeologiczne są ściśle związane w wykształceniem litologicznym skał. Woda występuje w utworach piaszczystych. Zasilanie warstw odbywa się przez infiltrację wód opadowych infiltrację wód w okresach wyższych stanów z rzeki Bukowej oraz spływ z sąsiednich obszarów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska / Dz.U. Nr 137 poz. 984 z późn. zm. / § 11 ust.5 pkt. 3 „miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych”.

Ustawodawca określił położenie poziomu wodonośnego ale nie określił jakie powinno być położenie zwierciadła wody : średnioroczne, najwyższe chwilowe czy też najniższe. Nie ma to znaczenia dla obszarów o niewielkich wahaniach zwierciadła wody natomiast dla obszarów gdzie wahania są duże ma to istotne znaczenie.

Oczyszczalnia będzie wykonana na obszarze gdzie udokumentowane chwilowe wahania zwierciadła wody wynoszą do 0,3 – 2,5 m. Z przyczyn technicznych elementy rozsączające powinny być położone ponad najwyższym położeniem zwierciadła wody. Jako

bezpieczne wyniesienie drenażu ponad chwilowe położenie zwierciadła wody przyjęto 0,4 m.

Po wnikliwej analizie otrzymanych wyników wiercenia, ukształtowania terenu ustalenia kierunków spływu wód oraz przeprowadzonych rozmowach w poniższej tabeli przedstawiono proponowaną głębokość ułożenia drenażu. Ponadto przedstawiono położenie zwierciadła wody oraz przesiąkliwość.

Nr otworu	Głębokość otworu	Głębokość nawierconego zwierciadła wody	Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody	Średnioroczna głębokość położenia zwierciadła wody	Proponowana głębokość posadowienia drenażu	Przesiąkliwość
	{ m }	{ m p.p.t }	{ m p.p.t }	{ m p.p.t/ }	{ m p.p.t }	{ min/cm }
0-1	4,0	3,6	3,6	3,4	1,0	1,5-3,5

3. Warunki geologiczno-inżynierskie wraz z prognozą wpływu na środowisko.

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanego drenażu przydomowej oczyszczalni wykonano otwór badawczy do głębokości 4,0 m. W trakcie wiercenia stwierdzono następujący profil geologiczny :

Otwór 0 - 1 :

- 0,0 - 0,3 m gleba
- 0,3 - 1,8 m mada pylasto-piaszczysta : przemian ległe warstewki max do kilkunastu cm grubości piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zapyłonych, pylastych, pyłów piaszczystych, zapiaszczonych, pyłów niekiedy z domieszką piasków średnioziarnistych
- 1,8 - 2,1 m piaski średnioziarniste z dużą ilością żwiru i głazików,
- 2,1 - 4,0 m piaski średnioziarniste

4. Ocena zakresu badań terenowych wykonanych dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich z uwzględnieniem kategorii geotechnicznej obiektu.

Na podstawie wykonanych badań stwierdzono, że w rejonie projektowanej budowy oczyszczalni występują proste warunki gruntowe. Zgodnie z § 4. ust. 3.pkt 2 c Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych / Dz. U. poz. 463 z 2012 r. wykopy poniżej 1,2 m / powinno zaliczyć się do drugiej kategorii geotechnicznej. Jednak z uwagi na charakter budowli oraz wykształcenie litologiczne osadów obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla której zgodnie z § 7. ust. 1 w/w Rozporządzenia dla projektowanej inwestycji opracowuje się opinię geotechniczną. Opinia zawiera wszystkie niezbędne dane geologiczne potrzebne do wykonania projektowanych prac.

5. Charakterystykę wydzielonych zespołów litogenetycznych wraz z oceną właściwości fizykomechanicznych gruntów tworzących te zespoły.

Z uwagi na zakres przeprowadzonych badań i punktowe badania nie wydzielano warstw litogenetycznych.

6. Ustalenie poziomu wód podziemnych, amplitudy wahań i stanu położenia maksymalnego zwierciadła wód podziemnych.

W rejonie projektowanych robót zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości 0,8 – 2,5 m. Roboty były prowadzone po intensywnych opadach które wystąpiły po długotrwałej suszy. Generalnie zwierciadło wody występuje o ok 0,3 – 2,5 m wyżej od poziomu udokumentowanego.

7. Opis zjawisk i procesów geodynamicznych i antropogenicznych.

W rejonie projektowanych prac nie występują żadne zjawiska geodynamiczne i antropogeniczne które mogłyby utrudnić prowadzenie prac.

8. Prognoza zmian warunków geologiczno inżynierskich mogących wystąpić podczas wykonywania, użytkowania obiektu.

Z uwagi na niewielkie obciążenia oraz prostą technologię robót nie przewiduje się zmian w istniejących warunkach geologiczno – inżynierskich w sąsiedztwie projektowanej budowli.

9. Wskazania dotyczące sposobu racjonalnego posadowienia obiektu.

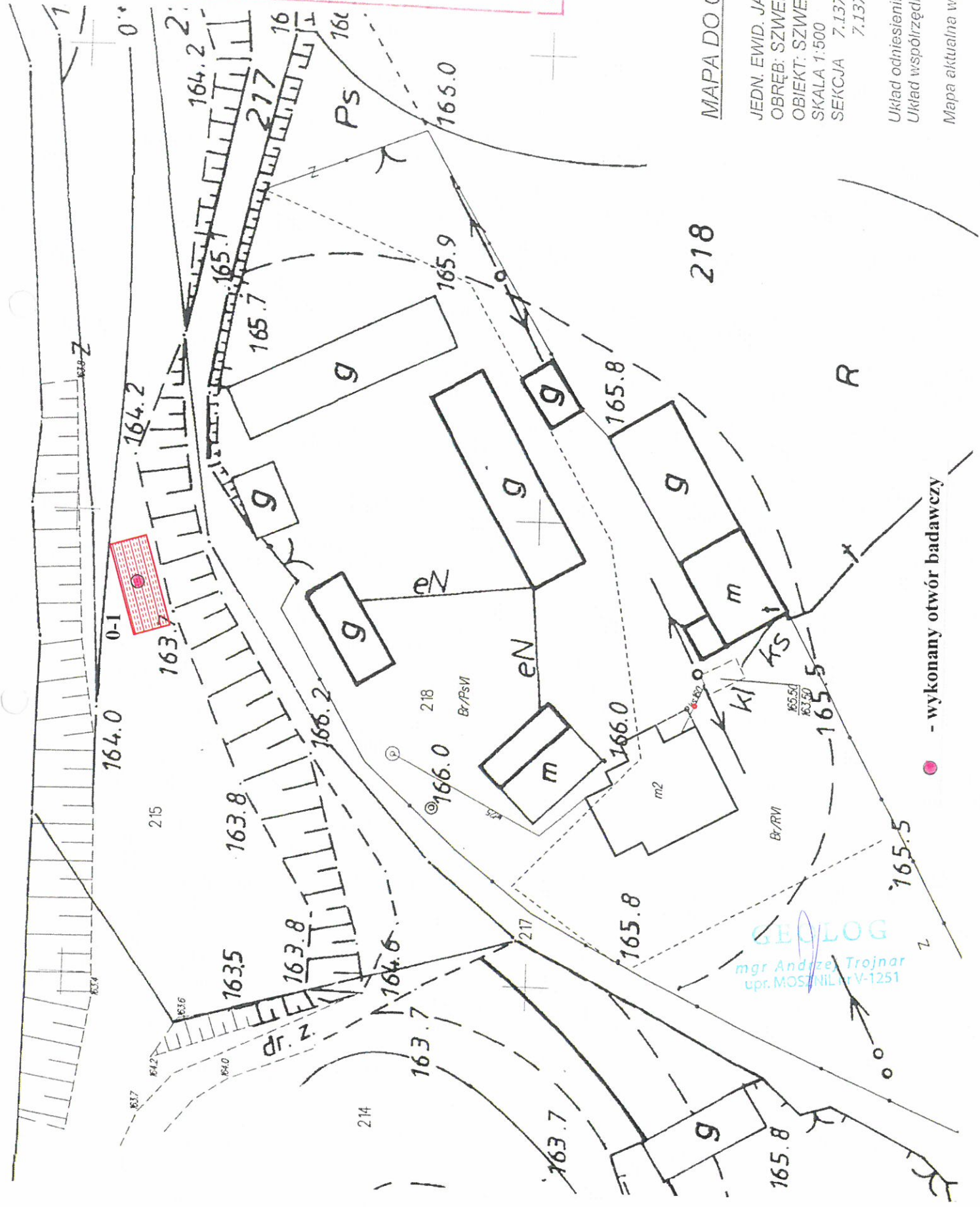
Wykonanie wykopów i ułożenie oczyszczalni należy prowadzić w okresie bez intensywnych opadów.

10. Wnioski i zalecenia.

1. Przeprowadzone badania geologiczne są wystarczające dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych w rejonie projektowanej przydomowej oczyszczalni ścieków.
2. W badanym podłożu występują utwory grunty : mady lekkie pylasto – piaszczyste. Są to na przemian ległe warstewki max do kilkunastu cm grubości piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zapyłonych, pylastych, pyłów piaszczystych, zapiaszczonych, pyłów niekiedy z domieszką piasków średnioziarnistych. Kompleks ten leży na cienkiej warstwie 0,3 m piasków średnioziarnistych z dużą ilością żwiru i głazików, pod którymi leżą piaski średnioziarniste. Grunty zaliczono do kat. II
3. Zwierciadło wody występuje na 3,6 m wahania dochodzą do 2,5 m.

GEOLOG
mgr Andrzej Trojnar
upr. MOSZ nr V-1251

P. 1812.2015.1094
 STANOWISKO NIZANSKI
 Organ prowadzący i kartograficzny
 zasób geodezyjny i kartograficzny
 Identyfikator ewidencyjny materiału
 zasobu - operatu technicznego
 Powołanie się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku
 prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera
 operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego
 zasobu geodezyjnego i kartograficznego



MAPA DO CELÓW PROJEKTU

JEDN. EWID. JAROCIN 181202_2
 OBRĘB: SZWEDY 181202_2.0001
 OBIEKT: SZWEDY DZ. 218
 SKALA 1:500
 SEKCJA 7.137.31.04.1.2
 7.137.31.04.1.4

Układ odniesienia - Kronsztad 60
 Układ współrzędnych - państwowy 2000
 Mapa aktualna w oznaczonym zakresie w

GEOLOG
 mgr Andrzej Trojnar
 upr. MOSZ/NIL/V-1251

● - wykonany otwór badawczy

PROFIL LITOLOGICZNY OTWORU GEOTECHNICZNEGO

0-1

Miejscowość : Szwedry

Data wiercenia : listopad 2015 r.

Gmina : Jarocin Powiat : Nisko

Województwo : podkarpackie

Temat : przydomowa oczyszczalnia

Skala w m	Głębokość /m/	Mięższość / m /	Opis Litologiczny	Profil geologiczny	Warunki wodne	Stopień konsystencji	Wilgotność
--------------	------------------	--------------------	----------------------	-----------------------	------------------	-------------------------	------------

Nr otworu : 0-1

	0,3	0,3	gleba				
			mada pylasto-piaszczysta : przemian legle warstewki max do kilkunastu cm grubości piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zapyłonych, pylastych, pyłów piaszczystych, zapiaszczonych, pyłów niekiedy z domieszką piasków średnioziarnistych				MW
	1,8	1,5					
	2,1	0,3	piaski średnioziarniste z dużą ilością żwiru i głazików,				
			piaski średnioziarniste				MW
	4,0	1,9				3,6	M

Nr otworu :

GEOLOG

mgr Andrzej Trojnar
upr. MOŚ 2011/11/15/1251