

USŁUGI GEOLOGICZNE
inż. Janusz Sowiński
Kielce, ul. Wiosenna 5/71

OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
budynku świetlicy gminnej
w ŁUGACH gm. Chmielnik

OPRACOWANIE ZAWIERA:

- A. Opinię geotechniczną**
- B. Dokumentację badań podłoża gruntowego**
- C. Projekt geotechniczny**

Opracował:

DOKUMENTATOR

inż. Janusz Sowiński
upr. nr CUG 070603

USŁUGI GEOLOGICZNE
inż. Janusz Sowiński
25-534 Kielce, ul. Wiosenna 5/71
tel. 605 295 607
NIP 959-013-57-04

Kielce, lipiec 2016 r.

SPIS TREŚCI

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanego budynku wraz z określeniem kategorii geotechnicznej

B. DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA

1. Wstęp.
 - 1.1. Zleceniodawca
 - 1.2. Cel opracowania
2. Zakres wykonanych badań
3. Ogólna charakterystyka terenu
4. Charakterystyka podłoża gruntowego
5. Wnioski i zalecenia

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Wycinek Mapy topograficznej w skali 1:10 000
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500
3. Profil otworu badawczego

A. OPINIA GEOTECHNICZNA.

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji wraz z określeniem kategorii geotechnicznej.

Na terenie działek nr. 637 i 638 położonych we wsi Ługi gm. Chmielnik projektowana jest budowa budynku świetlicy wiejskiej.

Posadowienie fundamentów projektowanego obiektu na głębokości ca 1,2 m ppt.

Projektowany budynek będzie obiektem I kondygnacyjnym bez podpiwniczenia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 2012 nr. 0 poz. 463 omawiany teren charakteryzują **proste warunki gruntowe**, a projektowane obiekty zalicza się do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

1. Wstęp.

1.1, Inwestor:

Urząd Gminy w Chmielniku mieszczący się w Chmielniku przy ul. Plac Kościuszki 7.

1.2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża i określenie na ich podstawie właściwych danych dotyczących:

- wykonywania robót ziemnych
- zabezpieczenie przed wodą gruntową
- propozycji sposobu posadowienia obiektu

2. Zakres wykonanych badań.

W ramach terenowych prac badawczych należało wykonać zgodnie z życzeniem Projektanta 1 otwór badawczy do głębokości 4,0 m.

Łącznie wykonano 4,0 mb. odwiertu

Wiercenia otworów wykonano systemem ręcznym pod stałym nadzorem geologicznym który sprawował autor niniejszego Opracowania. .

W trakcie wiercenia wykonywano badania makroskopowe każdej litologicznie odmiennej warstwy gruntu oraz obserwowano czy w podłożu występuje poziom wodonośny lub wyciek wodny.

Na podstawie wyników uzyskanych z prac terenowych sporządzono profile otworów badawczych - zał. graf. nr 3.

Lokalizację otworu badawczego przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1 : 500 zał. graf. nr 2.

Wysokość otworu podano na podstawie interpolacji punktów wysokościowych odczytanych z planu sytuacyjno – wysokościowego otrzymanego od Projektanta.

Na podstawie wykonanych prac terenowych opracowano:

- mapę dokumentacyjną z lokalizacją otworów badawczych w skali 1:500 (zał. nr. 2).
- profil litologiczny otworu badawczego (zał. nr. 3).
- opracowanie tekstowe

3. Ogólna charakterystyka terenu.

Teren badań znajduje się w południowej części wsi Ługi gm. Chmielnik. Badany teren znajduje ca 70 m na północ od skrzyżowania drogi wiodącej przez wieś z drogą do przysiółka Żydowskie

Teren badań od strony zachodniej przylega do drogi przez wieś (z Suchowoli do Brzezin),

Od strony południowej graniczy z istniejącym boiskiem sportowym natomiast z pozostałych stron graniczy z działkami prywatnych właścicieli.

Pod względem morfologicznym teren badań stanowi płaszczyznę lekko opadającą w kierunku północno - zachodnim.

4. Charakterystyka podłoża gruntowego.

Starsze podłoże w rejonie terenu badań reprezentowane jest przez utwory **triasowe** wykształtowane jako wapienie płytowe i skaliste oraz margle i dolomity.

Utwory te pokrywa warstwa utworów **trzeciorzędowych** wykształtowanych jako ility łupkowate zwięzłe i pylaste – krakowieckie.

Trzeciorzęd przykrywają utwory **czwartorzędu** reprezentowany jest przez gliny zwałowe

Mięszość pokrywy czwartorzędowej jest zmienna i wynosi od kilku do kilkunastu metrów.

Na terenie badań w podłożu stwierdzono występowanie piasków średnich oraz glin piaszczystych.

W trakcie wykonywania wierceń badawczych zwierciadło wody gruntowej napotkano w otworze na głębokości 3,0 m ppt. które ustabilizowało się na głębokości 2,3 m ppt.

W okresach roztopów wiosennych lub długotrwałych opadów atmosferycznych poziom wód gruntowych może ulegać podwyższeniu o ca 0,5 m. Wody roztopowe mogą spływać po powierzchni terenu w kierunku północno - zachodnim.

Prace wiertnicze wykonywane były w okresie lata po okresie niewielkiej ilości opadów atmosferycznych.

Grunty występujące w podłożu podzielono na 2 zasadnicze pakiety wydzielone według rodzaju, stanu i genezy.

Podstawą podziału były wykonywane w czasie prac wiertniczych badania makroskopowe gruntów występujących w podłożu.

Grunty piaszczyste - reprezentowane są przez:

Piaski średnie – które stwierdzono pod warstwą gleby na głębokości 0,2 m ppt. w formie warstwy o miąższości 1,5 m

Ponadto na głębokości 2,4 m ppt. stwierdzono występowanie tych piasków w formie warstwy o miąższości 0,6 m

Piaski te do głębokości 1,0 m ppt. występują w stanie luźnym ($I_D = 0,30$) natomiast głębiej są one w stanie średniozagęszczonym ($I_D = 0,50$).

Grunty spoiste - reprezentowane są przez:

Gliny piaszczyste - nawiercono w całym podłożu na głębokości 1,7 i 3,0 m ppt. pod warstwę piasku średniego.

Gliny te na głębokości 1,7 – 2,4 m ppt występują w stanie półzwartym ($I_L = 0,00$) natomiast od głębokości 3,0 m ppt. występują w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,00$) i zalegają one w formie warstwy której do głębokości 4,0 m ppt. nie przewiercono.

Szczegółowy układ warstw w podłożu przedstawia profil litologiczny otworu - zał. nr. 3.

Kategorie urabialności wg. KNR dla gruntów występujących w podłożu terenu badań należy przyjąć:

Gleba	- I
Piasek średni	- II
Gлина piaszczysta tpl.	- III
Gлина zwietrzelinowa pzw	- IV

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów występujących w podłożu należy przyjąć następujące:

Piasek średni

$I_D =$	0,30	0,50	
$\rho =$	1,80	1,85	(t * m ⁻³)
$\Phi =$	32 °	33 °	
$M_o =$	68 000	98 000	(kPa)
$M =$	75 500	108 800	(kPa)

Gliny piaszczyste

$I_L =$	0,00	0,10	
$\rho =$	2,25	2,20	(t * m ⁻³)
$\Phi =$	20 °	22 °	
$c =$	40	34	(kPa)
$M_o =$	65 000	48 000	(kPa)
$M =$	86 600	64 000	(kPa)

Konsystencję gruntów spoistych określono na podstawie wykonanego waleczkowania tych gruntów.

Gliny piaszczyste zaliczono do grupy **B** skonsolidowania.

Szczegółowy układ warstw gruntów występujących w podłożu przedstawia profil wykonanego otworu - zał. 3

5. Wnioski i zalecenia.

1. Podłoże stwarza warunki do bezpośredniego posadowienia projektowanego budynku.
2. Fundamenty należy posadzić na gruntach tej samej klasy.
3. Należy pamiętać, że głębokość przemarzania dla rejonu badań wynosi 1,0 m.
4. Prace ziemne należy wykonywać w okresie długotrwałej suszy z uwagi na możliwość napotkania w podłożu poziomu wodonośnego pochodzenia opadowego.
5. W przypadku napotkania w czasie prac ziemnych w poziomie posadowienia wód gruntowych pochodzenia opadowego należy wykonać odwodnienie wykopu drenażem poziomym z jednoczesnym spompowywaniem tej wody z dna wykopu.
6. Fundamenty winny posiadać izolację przeciwwilgociową
7. Przestrzeń między ścianą fundamentu a ścianą wykopu wskazane jest by wypełnić dobrze ubitą gliną która będzie zapobiegała spływowi wód deszczowych po ścianie fundamentu do strefy ich posadowienia co zapobiegnie pogorszeniu się nośności podłoża w strefie posadowienia.
8. Warunki gruntowe w rejonie badanego terenu zaliczono do warunków **prostych**.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY.

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

Z uwagi na występowanie w podłożu w strefie posadowienia gruntów piaszczystych nie będzie występować zmiana ich właściwości pod wpływem wód opadowych infiltrujących w głąb podłoża.

2. Określenie parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wg Normy PN-81/B-03020 przedstawiono w pkt. B.4 niniejszego Opracowania.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Zarządzeniem B do normy EN 1997 -1: 2004

4. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanego budynku grunty nie powinny oddziaływać na fundamenty.

Należy pamiętać że głębokość przemarzania dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

Model pracy podłoża przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997 – 1:2004 należy rozpatrzyć w warunkach istniejących.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.

Nośność i osiadania oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrzyć zgodnie z Załącznikiem F do Normy EN 1997 – 1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w pkt. B.4 niniejszego Opracowania.

8. Wykonawstwo robót ziemnych.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.

Biorąc pod uwagę możliwość okresowego występowania zwierciadła wody gruntowej pochodzenia opadowego i możliwość jej wahania należy stwierdzić że woda gruntowa

w rejonie omawianego terenu może stanowić utrudnienie w trakcie prac ziemnych jak i prac fundamentowych.

W związku z powyższym prace ziemne należy prowadzić po długotrwałym okresie braku opadów atmosferycznych.

10. Monitoring projektowanego obiektu.

W czasie prowadzenia prac ziemnych oraz realizacji inwestycji prowadzenie monitoringu który polega na okresowych pomiarach geodezyjnych podstawy obiektu nie jest konieczne z uwagi na znaczną odległość projektowanego budynku od budynków istniejących.

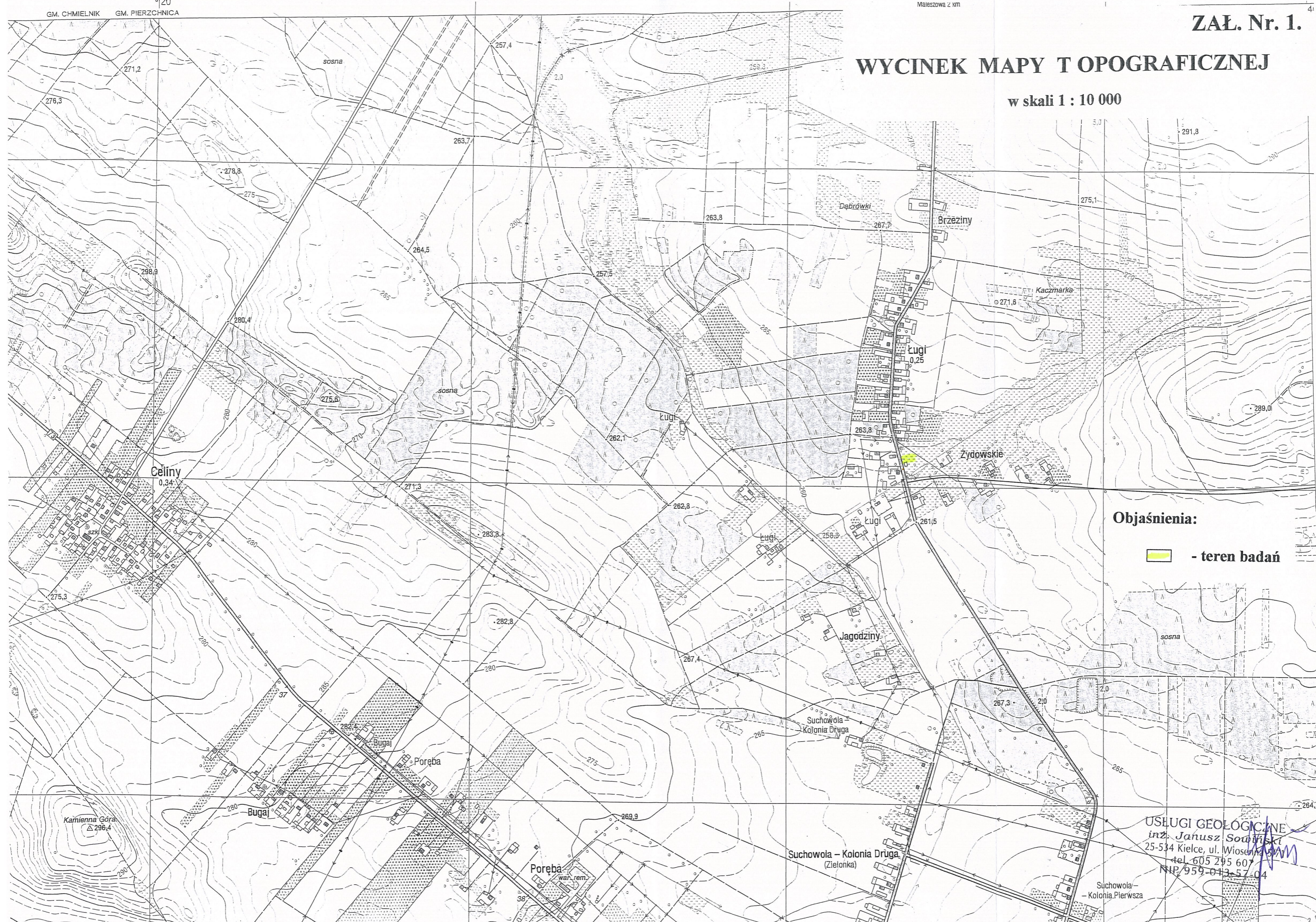
DOKUMENTATOR

Janusz Sowiński
inż. Janusz Sowiński
upr. nr CUG 070603

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

WYCINEK MAPY T OPOGRAFICZNEJ

w skali 1 : 10 000



Objaśnienia:

 - teren badań

USŁUGI GEOLOGICZNE
 inż. Janusz Sowiński
 25-534 Kielce, ul. Wiosenna 57
 tel. 605 295 607
 NIP 959 012 57 04

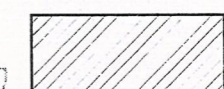
MAPA DOKUMENTACYJNA

ŁUGI gm. Chmielnik


skala 1: 500

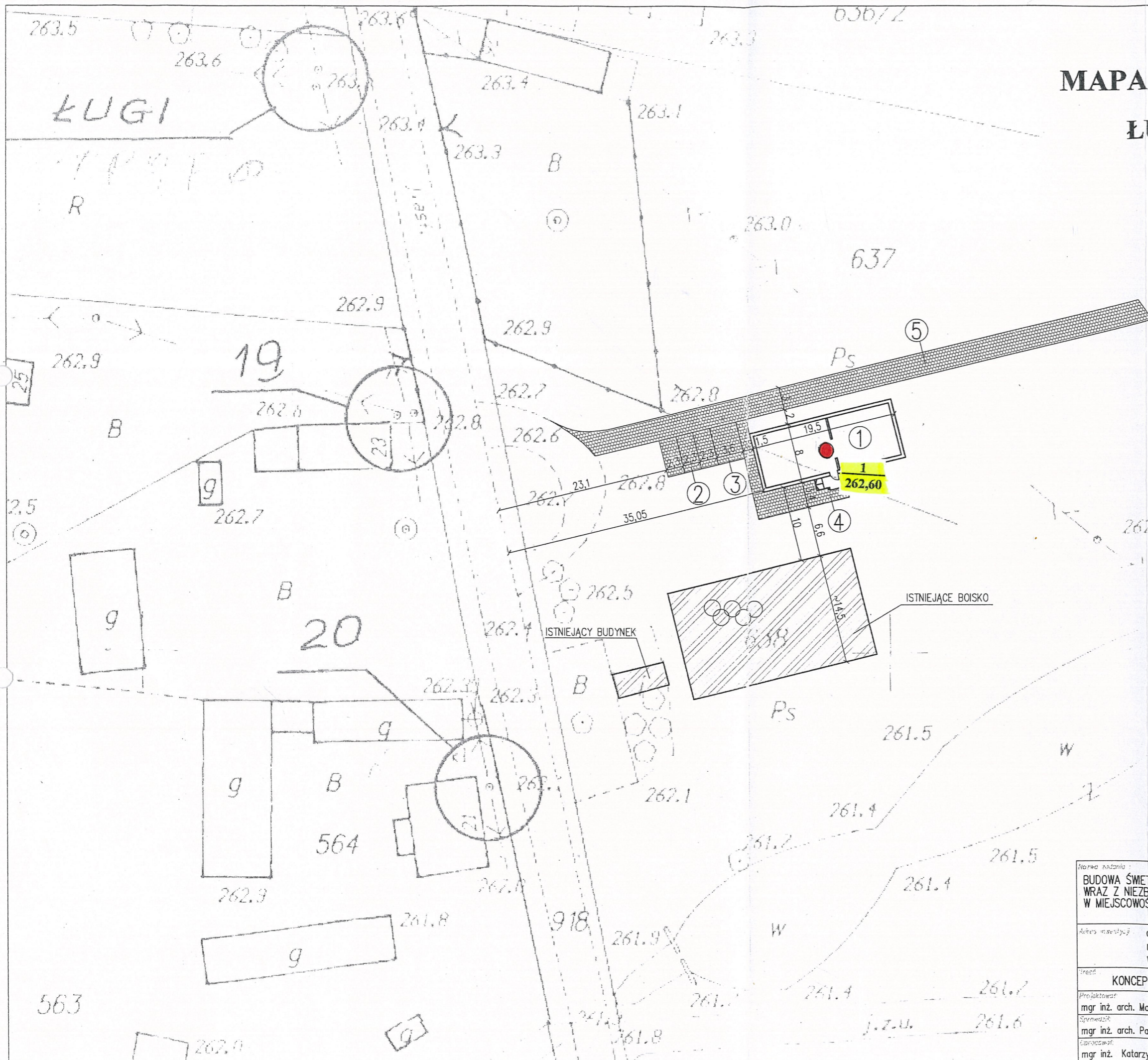
LEGENDA : 262.4


- ① PROJEKTOWANY BUDYNEK PARTEROWY
- ② PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE SZT.3
- ③ PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE DLA NIEPELNOSPRAWNYCH SZT.1
- ④ PROJEKTOWANE CHODNIKI Z KOSTKI BETONOWEJ
- ⑤ PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA UTWARDZONA

 BUDYNKI/BOISKA ISTNIEJĄCE

Objaśnienia:

 - wykonany otwór badawczy



Nazwa zadania: BUDOWA ŚWIECZY MIĘJSKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi W MIEJSCOWOŚCI CHMIELNIK.			
Adres inwestycji: działka nr 637 i 638 m. Ługi, (gm. Chmielnik) woj. Świętokrzyskie		USŁUGI GEOTECHNICZNE inż. Janusz Sowiński KONCEPCJA Kielce, ul. Wiosny 5/71 tel. 605 295 209	
Tytuł: KONCEPCJA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
Projektował: mgr inż. arch. Monika Kasprowicz	nr uprawnień: SW 35/2007	Podpis:	NIP: 959-013-57-04
Sprawdził: mgr inż. arch. Paweł Chromik	nr uprawnień: KL 348/94	Podpis:	1:500
Spracował: mgr inż. Katarzyna Zachariasz	nr uprawnień:	Podpis:	XXX

PROFIL LITOLOGICZNY

otworu wiertniczego Nr 1.

skala 1:50

Rzędna - 262,60 m n.p.m.

Miejscowość: Ługi gm. Chmielnik

Województwo: świętokrzyskie

Data wiercenia: VII 2016

System wiercenia: ręczny

Dokumentator: inż. Janusz Sowiński

Głębokość otworu: 4,00 m.

Skala głębokości w m	Głębokość w m	Miąższość w m	Opis litologiczny	Przekrój rysunkowy	Stratygrafia	Zwierciadło wody	Wilgotność	Konsyst. St. zag.	ID		Kategoria gruntu	Uwagi
									L			
1,00 2,00 3,00 4,00	0,20	0,2	Gleba c. szara		Czwartorzęd		mw.					
	1,00	0,8	Piasek średni j. żółty				mw.	luż.	0,30			
							mw.	szg.	0,50			
	2,00	1,70	0,7	Gлина piaszczysta ż. szara				mw.	pzw.	0,00		
		2,40	0,6	Piasek średni żółty				m.	szg.	0,50		
	3,00	1,0	Gлина piaszczysta żółta				w.	tpl.	0,10			
4,00												

Opracował:

DOKUMENTATOR

inż. Janusz Sowiński
 upr. nr CUG 070603