



GeoEkoBud

Badania geologiczne i ochrona środowiska

ul. Władysława Reymonta 4/7

41-103 Siemianowice Śląskie

tel. 664-007-316

www.geoekobud.pl

e-mail: geoekobud@geoekobud.pl

NIP 634-259-97-76

Tytuł:

**Opinia geotechniczna określająca warunki
gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną
windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce
o numerze ewid. 628/51.**

Zleceniodawca:

OZE-SUN Sp. z o.o.

ul. Śląska 40

41-100 Siemianowice Śląskie

Autor:

mgr Andrzej Łyczba

nr upr. XI-0139, XII-0134

UPRAWNIENIA NR XI - 0139
MOŚN I L
WYKONYWANIA CZYNNOŚCI DOZORU
GEOLOGICZNEGO NAD PRACAMI
GEOLOGICZNYMI, Z WYJĄTKIEM
BADAŃ GEOFIZYCZNYCH
mgr ANDRZEJ ŁYCZBA

GeoEkoBud

Andrzej Łyczba

ul. Władysława Reymonta 4/7

41-103 Siemianowice Śląskie

tel. 664-007-316

NIP 6342599776, REGON 243621550

Siemianowice Śląskie, grudzień 2020 r.

KOMPLEKSOWE USŁUGI Z ZAKRESU GEOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA

• opinie geotechniczne • projekty robót geologicznych • dokumentacje geologiczno – inżynierskie • dokumentacje hydrogeologiczne

SPIS TREŚCI:

1	DANE OGÓLNE	3
1.1	Opis badań	3
1.2	Materiały źródłowe	4
2	CEL OPRACOWANIA.....	4
3	LOKALIZACJA I OPIS TERENU	5
4	DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	5
5	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	5
5.1	Warunki gruntowe	5
5.2	Warunki wodne	5
5.3	Warunki górnicze	6
5.4	Warunki geotechniczne.....	6
6	WNIOSKI	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1.1	Ortofotomapa (2015 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.2	Mapa topograficzna (1992-2004 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.3	Mapa topograficzna (1973-1988 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.4	Mapa topograficzna (1958-1961 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.5	Mapa topograficzna (1926 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.6	Mapa topograficzna (1901-1913 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.7	Mapa topograficzna (1901 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 1.8	Mapa topograficzna (1883 r.) w skali 1:5000
Załącznik nr 2.1	Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Wojkowice w skali 1:50 000
Załącznik nr 2.2	Mapa z Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego w skali 1:20 000
Załącznik nr 3	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
Załącznik nr 4	Karta otworu geotechnicznego w skali 1:50
Załącznik nr 5	Objaśnienia geotechniczne
Załącznik nr 6	Tabela właściwości fizyko – mechanicznych gruntów

1 DANE OGÓLNE

- **Zleceniodawca:** OZE-SUN Sp. z o.o.

ul. Śląska 40

41-100 Siemianowice Śląskie

- **Rodzaj opracowania:**

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne podłoża opracowana zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463).
- Normą PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Normą PN-74/B04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- Normą PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- Normą PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

1.1 Opis badań

Zakres wykonanych robót obejmował:

- odwiercenie 1 otworu geotechnicznego do głębokości 2,6 m w dniu 05.12.2020 r.
- badania makroskopowe oraz badania i pomiary terenowe penetrometrem tłoczkowym (PP)

Otwór wykonano w uzgodnionym ze Zleceniodawcą miejscu tj. w obrysie projektowanej windy. Podczas wiercenia otworu pobierano próby gruntu o naturalnej wilgotności (NW) do badań makroskopowych na podstawie których określono: rodzaj gruntu, barwę, wilgotność, strukturę oraz sposób zalegania w profilu pionowym. Prowadzono ciągłe obserwacje występowania ewentualnych wód podziemnych oraz sączyń wody. Dla gruntów niespoistych na podstawie lokalnych zależności korelacyjnych przyjęto stopień zagęszczenia (I_D). Stopień plastyczności (I_L) gruntów spoistych określono na podstawie prób wałeczkowania uzupełnionych badaniem przy pomocy penetrometru tłoczkowego (model T0171). Próby gruntu pobierano z każdej wyróżniającej się warstwy, lecz nie rzadziej niż co 1 m. Ostatecznie otwór geotechniczny zlikwidowano urobkiem z odtworzeniem profilu.

Rzędność wysokościową otworu odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej załącznik nr 3. Wyniki wierceń, badań i obserwacji terenowych zestawiono na karcie otworu geotechnicznego (zał. nr 4).

1.2 Materiały źródłowe

Materiałami źródłowymi do wykonania poniższej opinii są archiwalne materiały geologiczne i hydrogeologiczne z rejonu projektowanej inwestycji, w tym:

- [1.2.1.] Geografia regionalna Polski – Kondracki J. / 2000 r,
- [1.2.2.] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski utworów powierzchniowych, ark. Wojkowice w skali 1:50 000
- [1.2.3.] Mapa Geologiczna Polski bez utworów powierzchniowych, ark. Kraków w skali 1:200 000
- [1.2.4.] Mapa Hydrogeologiczna Polski, ark. Kraków w skali 1:200 000
- [1.2.5.] Glazer Z., Malinowski J., 1991 – Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa, PWN Warszawa
- [1.2.6.] Pisarczyk S., Rymsza B., 1993 – Badania laboratoryjne i polowe gruntów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
- [1.2.7.] Pazdro Z., 1977 – Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa
- [1.2.8.] Wilun Z., 1982 – Zarys geotechniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa

Zebrane materiały uzupełnione o wykonane prace geologiczne pozwoliły na szczegółowe rozpoznanie warunków geotechnicznych.

2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania opinii geotechnicznej było:

- rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych
- wydzielenie warstw gruntu o zróżnicowanej litologii i ustalenie warunków gruntowo-wodnych
- określenie kategorii geotechnicznej obiektu oraz warunków geotechnicznych
- opracowanie wniosków i zaleceń

Zakres opracowania obejmuje określenie:

- rodzaju gruntów występujących w analizowanym podłożu, w tym ich litologii, genezy oraz sposobu zalegania w profilu pionowym – w oparciu o wyniki badań polowych
- warstw geotechnicznych wraz z określeniem charakterystycznych średnich parametrów fizyko-mechanicznych wyznaczonych z zastosowaniem metody „B”, zgodnie z normą PN-81/B-03020
- warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) oraz górniczych występujących w podłożu projektowanej inwestycji wraz z propozycją kategorii geotechnicznej
- zaleceń dotyczących sposobu prowadzenia prac ziemnych

3 LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren badań znajduje się w Wojkowicach przy ul. PCK i obejmuje fragment działki o numerze ewid. 628/51. Aktualnie na badanej działce znajduje się Zakład Opieki Zdrowotnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Rejon opracowania fizjograficznie położony jest w obrębie mezoregionu Wyżyna Katowicka (341.13), makroregionie Wyżyna Śląska (341.1). Teren badań nie koliduje z obszarami Europejskiej Sieci Ekologicznej „Natura 2000”, ani innymi obszarami chronionymi objętymi przepisami ustawy o ochronie przyrody. Na przedmiotowym terenie nie stwierdzono przejawów występowania zjawisk geodynamicznych (osuwisk).

4 DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zleceniodawcy przedmiotowa inwestycja obejmuje posadowienie w podłożu zewnętrznej windy osobowej.

5 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

5.1 Warunki gruntowe

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Wojkowice (zał. 2.1) podłoże geologiczne terenu, na którym przewiduje się lokalizację inwestycji zbudowane jest z utworów triasu (anizyk) wykształconego jako wapienie (warstwy gogolińskie).

Przeprowadzonymi badaniami geotechnicznymi do głębokości rozpoznania tj. 2,6 m. p.p.t. potwierdzono zaleganie w podłożu utworów triasowych reprezentowanych przez wapienie na których zalegają ich zwietrzeliny kamieniste (okruchy wapienia z pyłem) i zwietrzeliny gliniaste (gliny pylaste z okruchami wapienia).

Wierzchnią warstwę na całym badanym terenie stanowią holocenijskie nasypy niekontrolowane, które powstały na skutek makroniwelacji terenu (nadsypanie i wyrównanie). Mineralogicznie stanowią mieszaninę gliny pylastej, piasku drobnego i okruchów wapienia.

5.2 Warunki wodne

W podłożu omawianego terenu do głębokości 2,6 m nie stwierdzono obecności wód gruntowych. Badania geotechniczne przeprowadzone zostały w okresie o średniej ilości opadów atmosferycznych. Należy liczyć się z faktem, że po intensywnych opadach deszczu lub wiosennych roztopach śniegu, na stropie gruntów spoistych (warstwa IIa) mogą występować okresowe sączenia wody tzw. wody zawieszone.

W podłożu badanego obszaru zalegają m. in. grunty pylaste, które mogą wykazywać cechy gruntów tiksotropowych, a więc bardzo wrażliwych na zawilgocenie, a zwłaszcza wstrząsy pod wpływem których może dojść do naruszenia struktury tiksotropowej spoiwa gruntu, co powoduje uplastycznienie gruntu lub

nawet jego upłynnienie. Należy zachować dużą ostrożność podczas wykonywania wykopu, aby nie dopuścić do zawilgocenia gruntów spoistych. Wynikiem zawilgocenia tych gruntów będzie znaczne obniżenie wartości parametrów geotechnicznych podanych w niniejszej dokumentacji.

Sugeruje się przeprowadzenie wszelkich prac ziemnych w okresie o małej intensywności opadów atmosferycznych.

5.3 Warunki górnicze

Przedmiotowy teren zgodnie z informacjami z Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego (zał. 2.2) aktualnie znajduje się poza negatywnym oddziaływaniem górniczym – poza czynnymi obszarami górniczymi. W sprawie określenia ewentualnej dawnej eksploatacji górniczej, która także może mieć wpływ na projektowaną inwestycję należy złożyć wniosek do Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach, 40-055 Katowice, ul. Poniatowskiego 31.

Po otrzymaniu informacji projektant powinien uwzględnić przedstawione warunki górnicze w projekcie budowlanym i dobrać odpowiedni sposób posadowienia inwestycji.

5.4 Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne na badanym terenie określono na podstawie analizy badań wykonanych do niniejszego opracowania. Dla ich scharakteryzowania grunty podłoża zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Ich układ został przedstawiony graficznie na karcie otworu geotechnicznego (zał. nr 4). Podstawę podziału stanowiły wiek i geneza, odmienność litologiczna oraz zróżnicowanie litologiczne.

Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metodą B i C normy PN-81/B-03020 przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności I_L (grunty spoiste) otrzymany z uśrednionych badań terenowych za pomocą penetrometra tłoczkowego (PP) oraz przyjęty stopień zagęszczenia I_D w przypadku gruntów niespoistych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w załączniku nr 6 do niniejszej opinii.

W podłożu przedmiotowego terenu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Seria gruntów czwartorzędowych (nasypowych) - holocen

- Warstwa I** - obejmuje nasypy niekontrolowane występujące na całym badanym terenie do głębokości 1,8 m. Nasypy są wynikiem przeprowadzonej makroniwelacji terenu polegającej na jego wyrównaniu. Mineralogicznie składają się z mieszaniny gliny pylastej z piaskiem i okruskami wapienia. Grunty tej warstwy, z uwagi na zmienność składu oraz przestrzenne zróżnicowane właściwości fizyko-mechanicznych, jak również niekontrolowany sposób ich deponowania (prace makroniwelacyjne bez odbioru geotechnicznego warstw), nie stanowią nośnego podłoża i nie nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanej inwestycji.

Seria gruntów triasowych (rodzimych) - anizyk

- Warstwa IIa** - reprezentowana przez twardoplastyczne zwietrzeliny gliniaste. W oparciu o ustalony w terenie za pomocą penetrometra tłoczkowego (PP) stopień plastyczności (I_L -0,15 twardoplastyczne), a także przyjęty symbol konsolidacji „B” ustalono inne parametry geotechniczne gruntu (zał. 7). Są gruntami bardzo wysadzinowymi. Grunty tego typu dość szybko ulegają uplastycznieniu pod wpływem wzrostu zawilgocenia (parametry wytrzymałościowe tych gruntów ulegają pogorszeniu wraz ze wzrostem ich wilgotności). Dodatkowo przy nadmiernej filtracji pionowej wód z powierzchni mogą wykazywać właściwości zapadowe, co może skutkować dość dużymi osiadaniami (bez przyłożonego obciążenia). W związku z powyższym grunty podczas robót ziemnych bezwzględnie muszą być chronione przed nadmiernym zawilgoceniem. Stanowią nośne podłoże budowlane pod warunkiem zachowania swojej naturalnej wilgotności.
- Warstwa IIb** - wykształcona jako zwietrzeliny kamieniste wapienia z domieszkami pyłu. Stopień zwietrzenia, a co za tym idzie wielkość okruchów skalnych zależna jest w głównej mierze od głębokości. Im głębiej tym fragmenty są większe i mniej zwietrzałe. Na podstawie lokalnych zależności korelacyjnych przyjęto stopień zagęszczenia I_D - 0,7 (zagęszczone). Zwietrzeliny stanowią nośne podłoże budowlane.
- Warstwa IIc** - zaliczono do niej skały twarde w postaci wapieni nawierconych na głębokości poniżej 2,6 m. W oparciu o literaturę [1.2.8.] przyjęto dla nich wartość obciążeń dopuszczalnych k_s -600 kPa.

6 WNIOSKI

1. Podłoże budowlane do głębokości rozpoznania wynoszącej 2,6 m. p.p.t. ma charakter warstwowy i zbudowane jest z niejednorodnych gruntów. Na podłożu skalistym reprezentowanym przez triasowe wapienie zalegają grunty wietrzelskowe, litologicznie wykształcone jako zagęszczone zwietrzeliny kamieniste i twardoplastyczne zwietrzeliny gliniaste. Na utworach triasowych zalega ciągła warstwa. Wierzchnią warstwę na całym badanym terenie stanowią holocenijskie nasypy niekontrolowane.
2. Zaobserwowane w trakcie badań polowych nasypy niekontrolowane (warstwa I) ze względu na bardzo zmienne wartości parametrów geotechnicznych wynikających ze zmiennego składu oraz nieregularnego rozmieszczenia poszczególnych komponentów (co może wywołać znaczne i nierównomierne osiadania) zalicza się do gruntów nienośnych.

3. Do głębokości 2,6 m. p.p.t. nie stwierdzono występowania wody. Badania wykonane zostały w okresie o średniej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się z faktem, że podczas prowadzenia prac fundamentowych po okresie intensywnych opadów deszczu lub roztopach śniegu lokalnie mogą pojawić się sączenia wody (strop warstwy IIa), które nie zostały stwierdzone podczas przeprowadzonych badań geotechnicznych. Zaleca się przeprowadzenie wszelkich prac ziemnych w okresie o małej intensywności opadów atmosferycznych.
4. Prace ziemne i fundamentowe należy zaprojektować tak, aby w ich trakcie nie doprowadzić do zawodnienia wykopu przez niekontrolowany napływ do niego wód pochodzących z opadów atmosferycznych. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót. Zmiana wilgotności gruntu spowoduje uplastycznienie gruntów spoistych, a tym samym pogorszenie parametrów geotechnicznych. W przypadku zalania dna wykopu należy wykonać rząpie i na bieżąco wypompowywać wodę poza jego obrys.
5. Grunty spoiste zaobserwowane w trakcie badań są gruntami bardzo wysadzinowymi (PN-S-02205:1998) oraz wrażliwymi na działanie zarówno mrozu jak i wody. Nie wolno dopuścić do zawodnienia bądź przemarznięcia tych gruntów.
6. Otwartego wykopu nie można pozostawić na dłuższy czas, szczególnie zimowy ponieważ mogłoby nastąpić przemarznięcie gruntów (głębokość umowna strefy przemarzania $h_z - 1,0$ m p.p.t.). Wszystkie grunty przemarznięte lub nawodnione, które stały się nieprzydatne do posadowienia obiektu, należy usunąć i zastąpić poduszką piaszczysto – żwirową zagęszczoną do określonego przez konstruktora wskaźnika zagęszczenia.
7. Wszelkie prace makroniwelacyjne polegające na podniesieniu rzędnej terenu w obrysie projektowanej inwestycji należy wykonywać warstwami o maksymalnej miąższości 0,3 m z gruntu niewysadzinowego wg PN-B-06050 do wskaźnika zagęszczenia (I_s) o wartości określonej w projekcie, przy czym wartość wskaźnika zagęszczenia nie powinna być niższa niż $I_s - 0,97$ ($I_b - 0,69$). Po wykonaniu nasypu należy sprawdzić poprawność jego zagęszczenia poprzez wykonanie kontrolnych sondowań dynamicznych (DPL) lub za pomocą lekkiej płyty dynamicznej.
8. W celu ograniczenia migracji wód opadowych w głąb górotworu i wykluczenia powstawania z biegiem czasu tzw. zjawisk krasowych (rozpuszczanie węglanu wapnia) zaleca się odprowadzenie wód opadowych poza obrys projektowanej inwestycji.
9. Wokół projektowanego fundamentu zaleca się wykonanie drenażu opaskowego w celu odprowadzenia poza jego obrys mogących się gromadzić wód opadowych.

10. Jeżeli w dniu wykopu fundamentowego zostaną zaobserwowane grunty, do których będą istniały wątpliwości co do ich stanu i nośności lub będą inne niż te, które rozpoznano koniecznym wydaje się udział w odbiorze wykopu fundamentowego uprawnionego geologa.
11. W strefie efektywnego oddziaływania fundamentu (po wybraniu gruntów nasypowych – warstwa I) znajdują się grunty warstwy IIa, IIb i IIc, dla których orientacyjną wartość dopuszczalnego obciążenia podłoża wg Z. Wiłuna [1.2.8.] można przyjąć na około:
 - 255 kPa (warstwa IIa)
 - 450 kPa (warstwa IIb)
 - 600 kPa (warstwa IIc)
12. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy zestawiono w załączniku nr 6.
13. Zgodnie z § 4. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463):
 - przyjęto **proste warunki gruntowo-wodne** podłoża
 - projektowaną inwestycję sugeruje się zaliczyć **do I kategorii geotechnicznej**
14. **Sposób, rodzaj oraz głębokość posadowienia pozostawia się do wyłącznej decyzji projektanta i konstruktora przedmiotowej inwestycji.**



teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną winię w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.1

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Ortofotomapa (2015 r.)	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>		1 : 5000



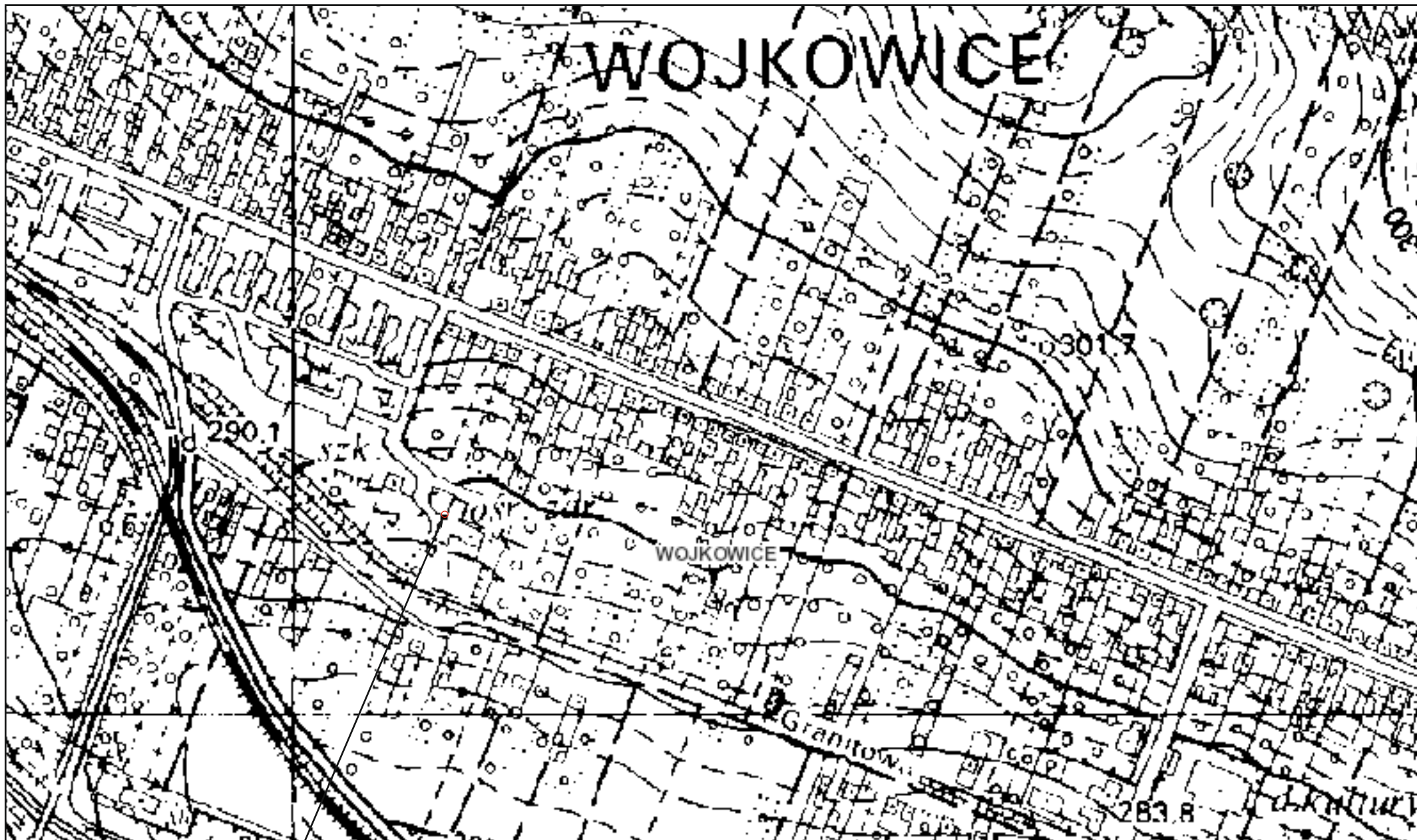
teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.2

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Mapa topograficzna (1992-2004 r.)	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba			1 : 5000



teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.3

	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>	1 : 5000
Tytuł: Mapa topograficzna (1973-1988 r.)				



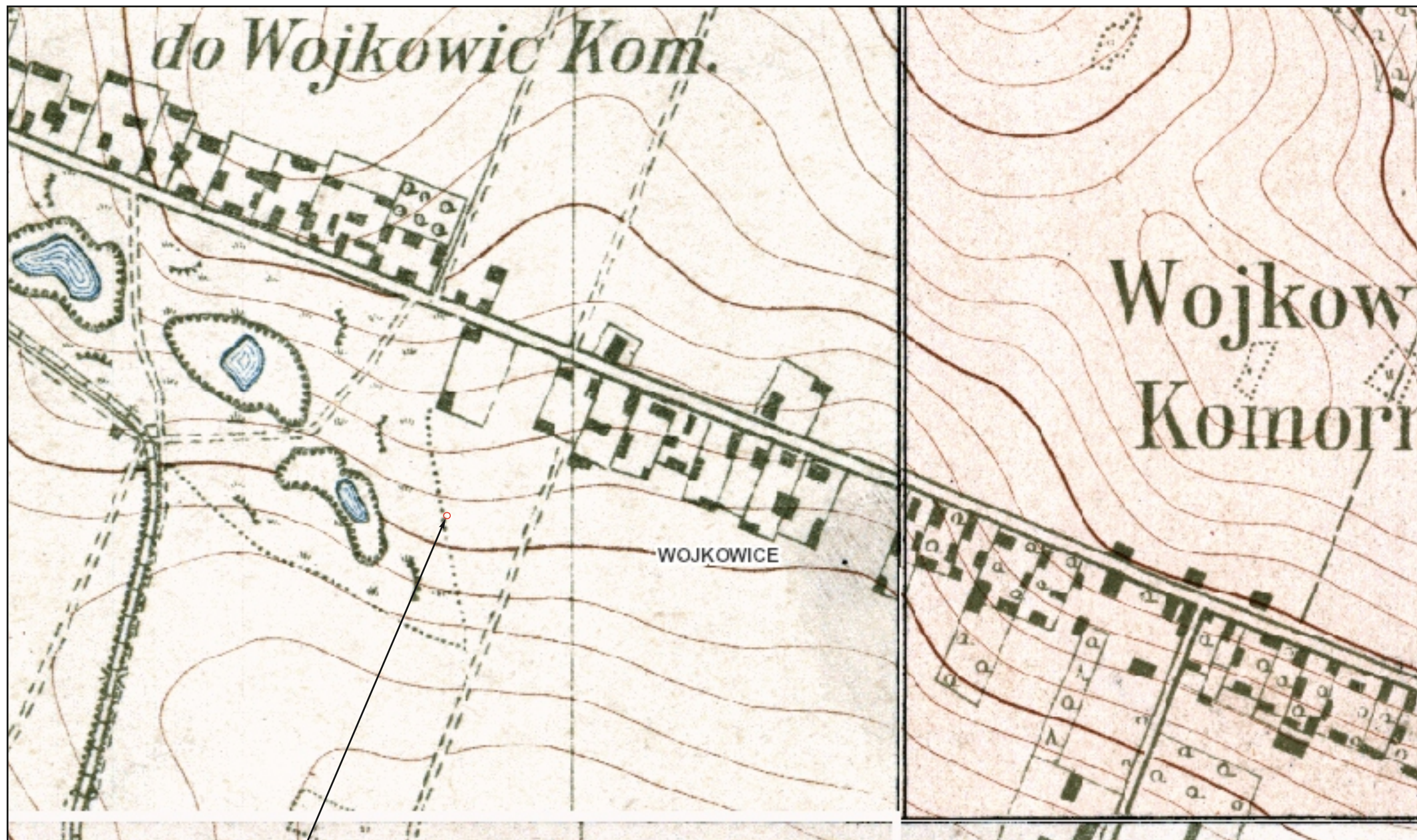
teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.4

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Mapa topograficzna (1958-1961 r.)	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>		1:5000



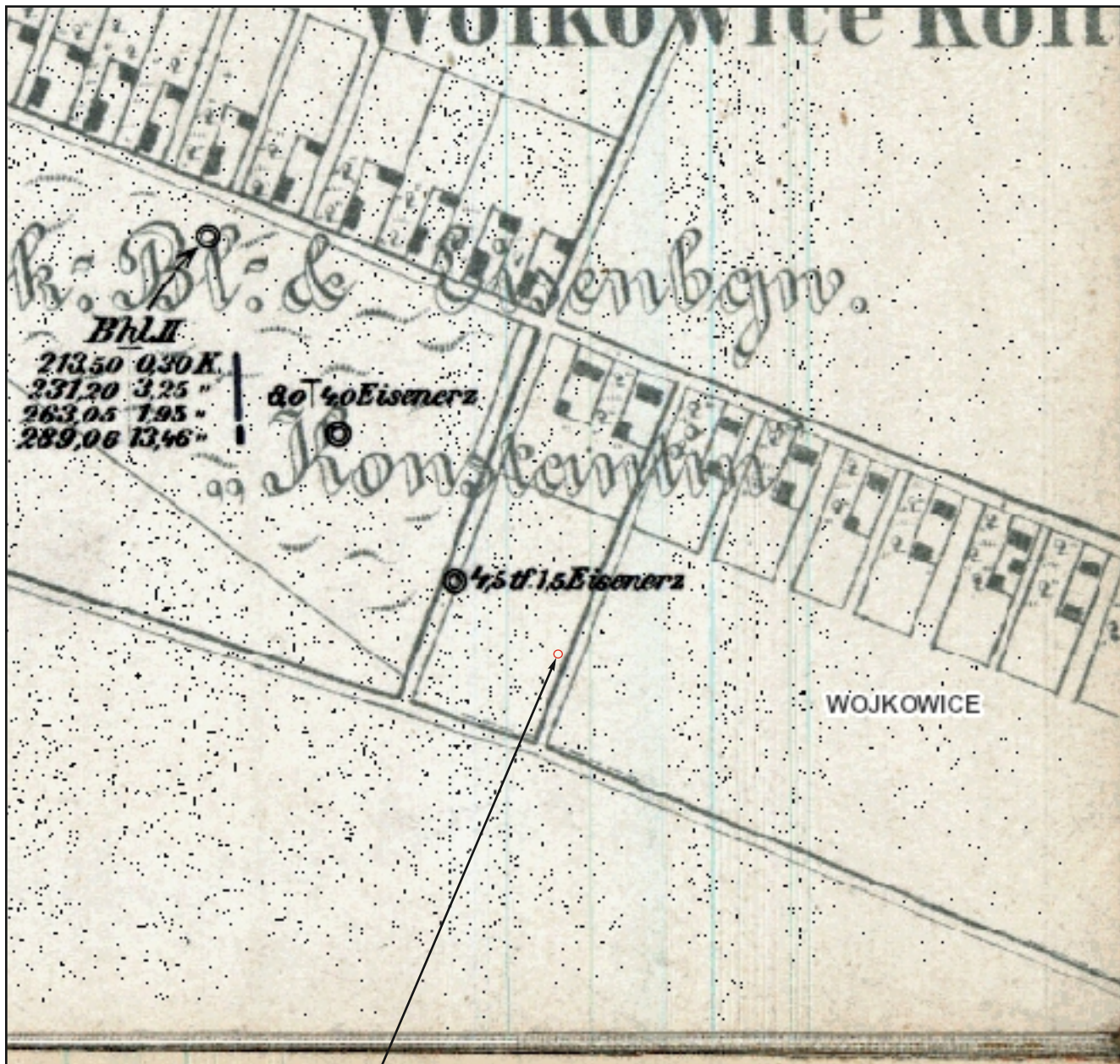
teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.5

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Mapa topograficzna (1926 r.)	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>		1 : 5000



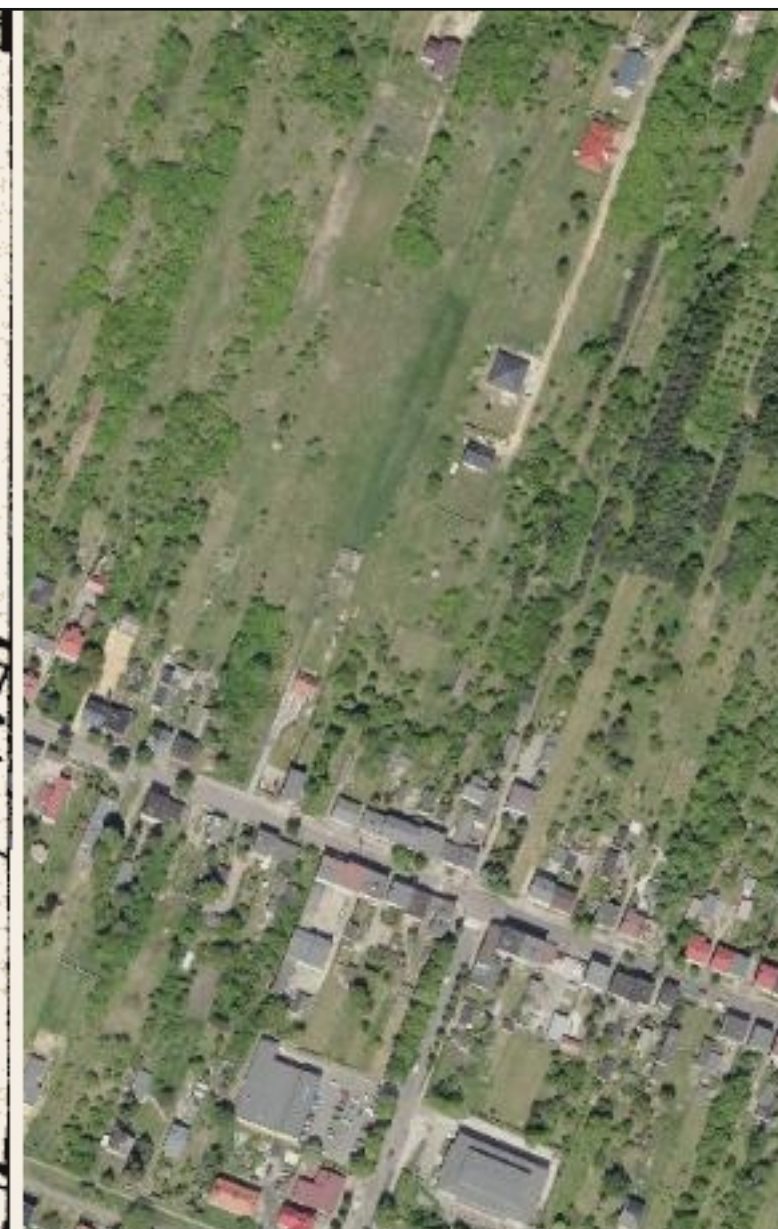
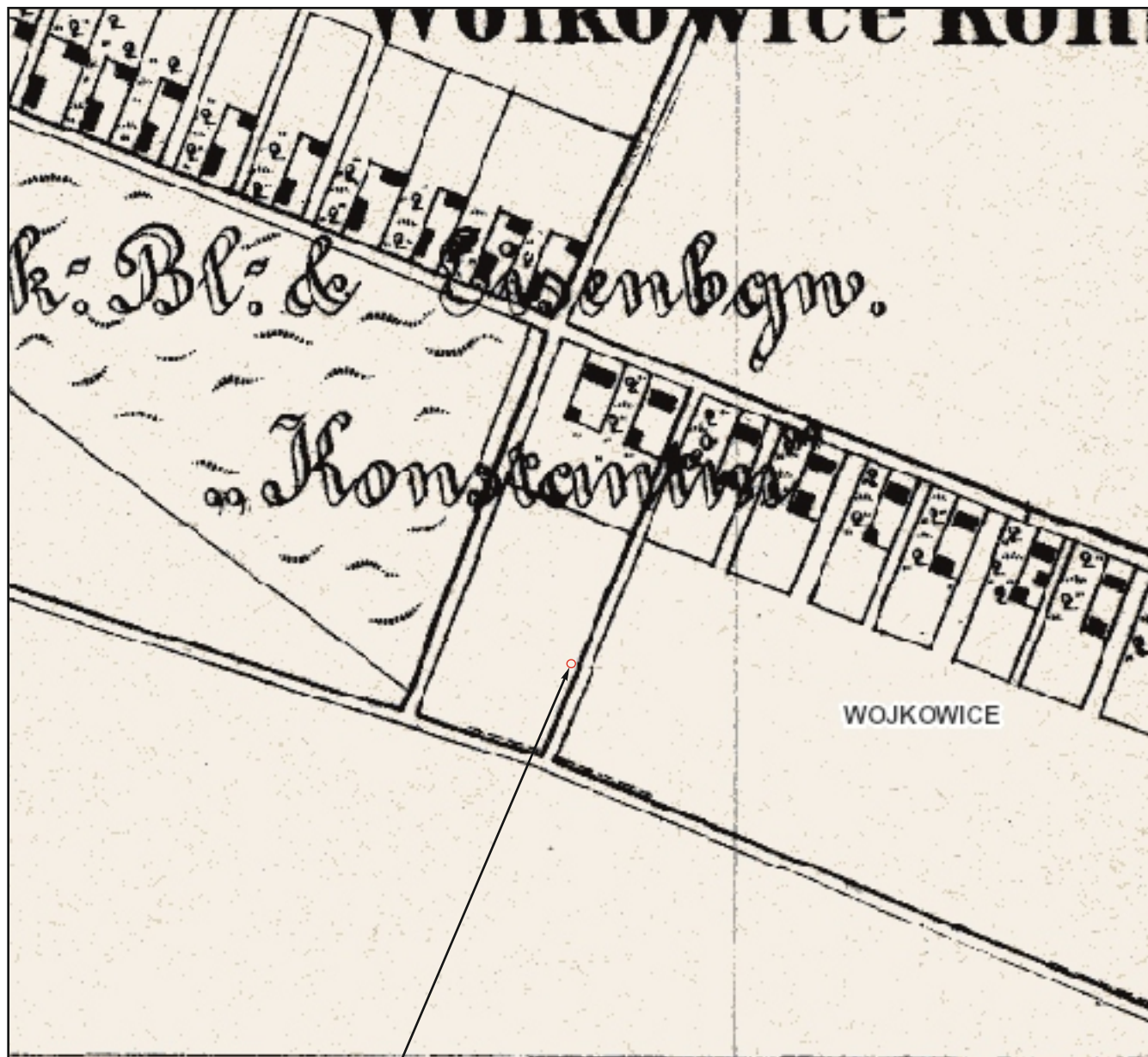
teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.6

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Mapa topograficzna (1901-1913 r.)	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>		1 : 5000



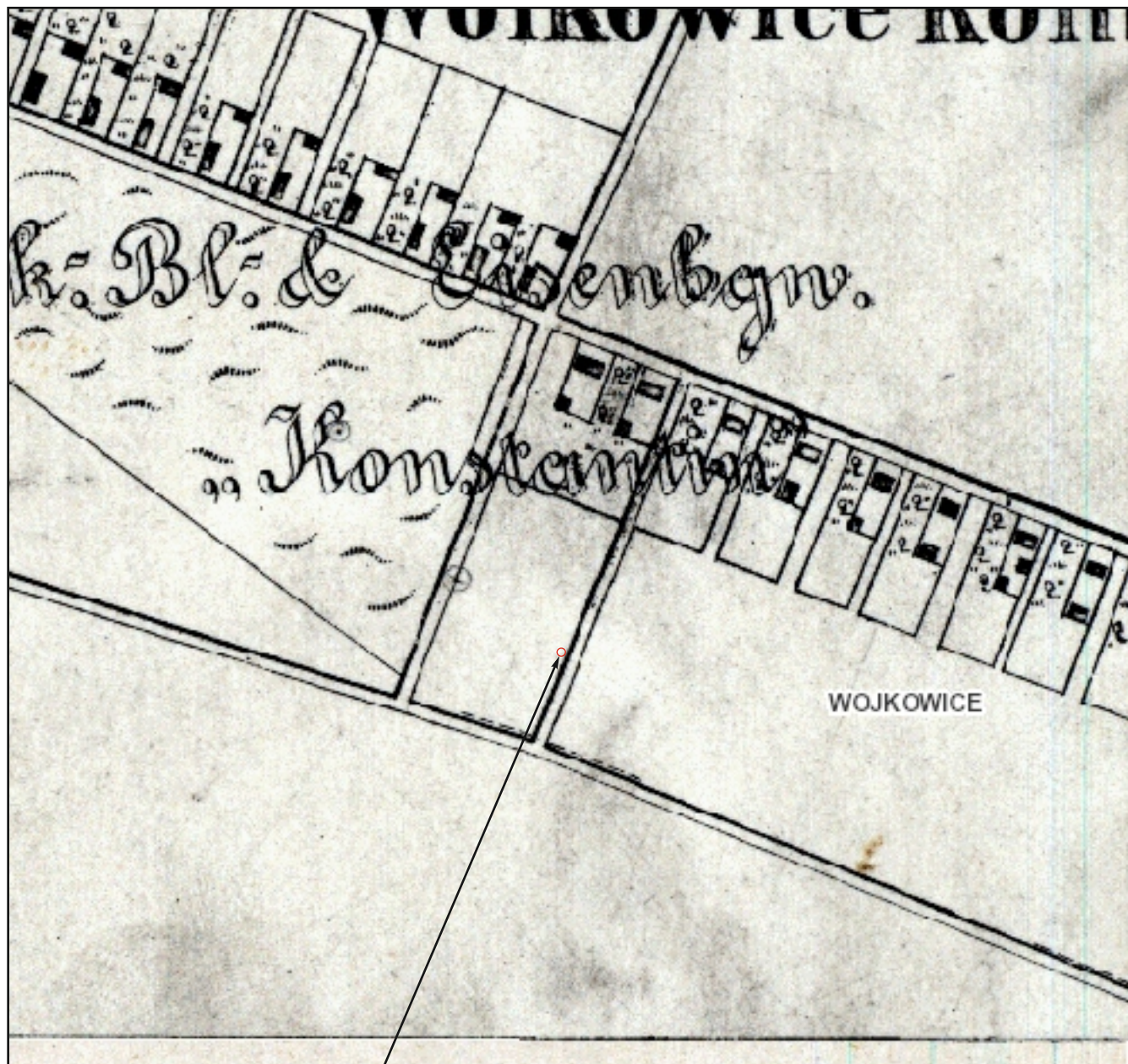
teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.7

	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>	1 : 5000
Tytuł: Mapa topograficzna (1901 r.)				



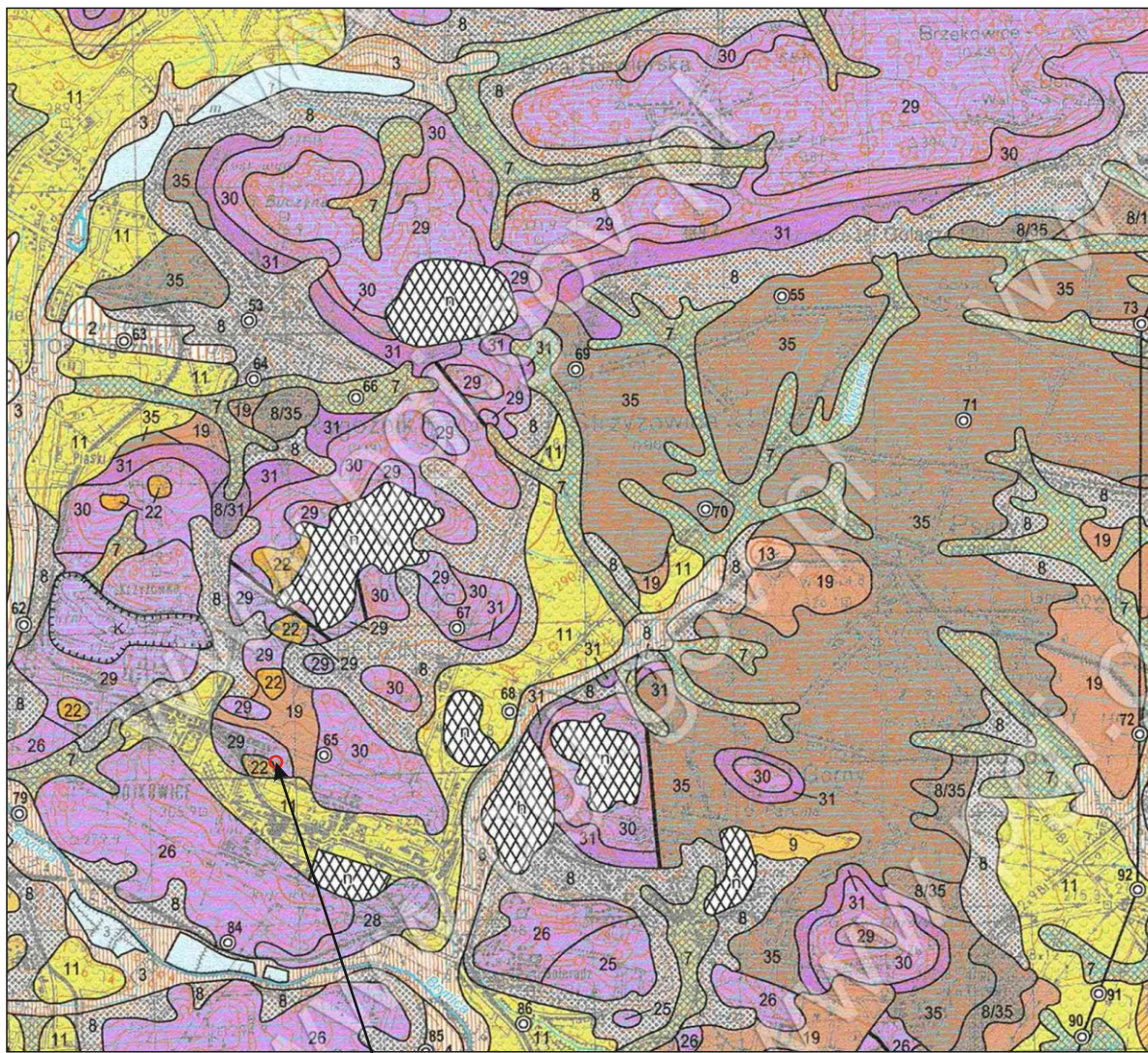
teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 1.8

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Mapa topograficzna (1883 r.)	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>A. Łyczba</i>		1 : 5000



teren badań

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI



ZNAKI KONWENCJONALNE

- Uskoki pewne
- Formy antropogeniczne:
n – nasypy, h – hałdy
- Wybrane ważniejsze wyrobiska:
K – kamieniołomy
- Wybrane otwory wiertnicze z kolejną numeracją oraz z rzędną terenu w m n.p.m. (symbol oznacza wiek:
T₂ – 0.0
T₁ – 58.6
C – 82.7
(1000.1)
- A — B Linia przekroju geologicznego
- Kontakty erozyjne
- Linie strukturalne
- Znaleziska flory kopalnej
- Znaleziska fauny kopalnej
- Pokłady węgla kamiennego (liczba w nawiasie oznacza numerację geologiczną)

CZWARTORZĘD	HOLOCEN	1	Q _h	Torfy: na piaskach, żwirach i mulkach rzecznych tarasów zalewowych 0,5–2,5 m n.p. rzeki i den dolinnych
		2	n _{Qh}	Namulny den dolinnych
		3	ptm _{Qh}	Piaski, żwir i mulki rzeczne tarasów zalewowych 0,5–2,5 m n.p. rzeki i den dolinnych
		4	pt _{Qh}	Piaski i żwir rzeczne tarasów zalewowych 2,5–5,0 m n.p. rzeki
		5	q _{Qh}	Piaski eoliczne
		6	q _{Qh}	Piaski eoliczne w wydmych
		7	q _{Qh}	Piaski, żwir i mulki deluwialno-rzeczne
		8	g _{Qh}	Gliny, piaski i żwir deluwialne: na glinach zwałowych na dolomitach (dolomitach kruszonych)
		8/19	g _{Qh}	na piaskach, piaskowcach, ilach, ilowcach i mulowcach (warstwach świerkianieckich)
		8/31	g _{Qh}	na ilowcach, mulowcach, piaskowcach i węgla kamiennym (serii paralicznej)
	PLEISTOCEN	9	mp _{Qh}	Mulki, piaski, i żwir zwietrzelinowe (eluwialne): na glinach zwałowych
		10	pt _{Qp}	Piaski i żwir rzeczne tarasów nadzalewowych 4,0–10,0 m n.p. rzeki
		11	pt _{Qp}	Piaski i żwir wodnolodowcowe: na piaskach i żwirach wodnolodowcowych
		11/15	pt _{Qp}	na glinach zwałowych
		11/19	pt _{Qp}	na piaskach, piaskowcach, ilach, ilowcach i mulowcach (warstwach świerkianieckich)
		11/31	pt _{Qp}	na ilowcach, mulowcach, piaskowcach i węgla kamiennym (serii paralicznej)
		11/35	pt _{Qp}	Il i mulki zastoiłkowe *
		12	im _{Qp}	Piaski i żwir lodowcowe
		13	g _{Qp}	Gliny zwałowe *
		14	g _{Qp}	Piaski i żwir wodnolodowcowe *
	KARBON–NEOGEN PALEOGEN–NEOGEN	15	pt _{Qp}	Il i mulki zastoiłkowe *
		16	im _{Qp}	Piaski i żwir rzeczne *
		17	pt _{Qp}	Piaski i żwir wodnolodowcowe *
		18	g _{Qp}	Gliny zwałowe
		19	g _{Qp}	Il i mulki zastoiłkowe *
		20	im _{Qp}	Il i mulki zastoiłkowe *
		21	C _v –Ng	Utwory podłoża czwartorzędu nierozdzielone *
		22	g _{Qp} –Ng	Gliny, mulki, il i piaski
		23	mc _{J1}	Mulowce, żwir, zlepierce i ilowce
		24	T ₃	Il, ilowce i mulowce
JURA	JURA DOLNA TRIAS GÓRNY	25	do _{T2}	Dolomity (warstwy tarnowieckie)
		26	do _{T2}	Dolomity (dolomity dipoporowe) (warstwy jemiesnickie)
		27	w _{T2}	Wapienie i margle (warstwy goradzkie, warstwy telebratulowe i warstwy karchowickie)
		28	do _{T2}	Dolomity (dolomity kruszcowe)
		29	w _{T2}	Wapienie (warstwy gogolińskie)
		30	do _{T2}	Dolomity, margle, ilowce margliste i wapienie
		31	p _{T1}	Piaski, piaskowce, il, ilowce i mulowce (warstwy świerkianieckie)
		32	z _P	Zlepierce, mulowce i il
		33	mc _{w1}	Mulowce i ilowce z przewarstwieniami piaskowców oraz węgla kamiennego i tufy – seria mulowcowa *
		34	pc _{n3}	Piaskowce i zlepierce z przewarstwieniami ilowców i mulowców oraz węgla kamiennego – górnoląska seria piaskowcowa *
TRIAS	TRIAS ŚRODKOWY	35	ic _{n1}	Ilowce, mulowce, piaskowce i węgla kamienny – seria paraliczna
		36	pc _v	Piaskowce szarogłazowe, mulowce, ilowce i zlepierce *
		37	do _{gl}	Dolomity
		38	do _{gl}	Dolomity
		39	do _{gl}	Dolomity
		40	do _{gl}	Dolomity
		41	do _{gl}	Dolomity
		42	do _{gl}	Dolomity
		43	do _{gl}	Dolomity
		44	do _{gl}	Dolomity
PERM	TRIAS DOLNY	45	do _{gl}	Dolomity
		46	do _{gl}	Dolomity
		47	do _{gl}	Dolomity
		48	do _{gl}	Dolomity
		49	do _{gl}	Dolomity
		50	do _{gl}	Dolomity
		51	do _{gl}	Dolomity
		52	do _{gl}	Dolomity
		53	do _{gl}	Dolomity
		54	do _{gl}	Dolomity
KARBON	KARBON GÓRNY	55	do _{gl}	Dolomity
		56	do _{gl}	Dolomity
		57	do _{gl}	Dolomity
		58	do _{gl}	Dolomity
		59	do _{gl}	Dolomity
		60	do _{gl}	Dolomity
		61	do _{gl}	Dolomity
		62	do _{gl}	Dolomity
		63	do _{gl}	Dolomity
		64	do _{gl}	Dolomity
DEWON	DEWON ŚRODKOWY	65	do _{gl}	Dolomity
		66	do _{gl}	Dolomity
		67	do _{gl}	Dolomity
		68	do _{gl}	Dolomity
		69	do _{gl}	Dolomity
		70	do _{gl}	Dolomity
		71	do _{gl}	Dolomity
		72	do _{gl}	Dolomity
		73	do _{gl}	Dolomity
		74	do _{gl}	Dolomity

ZŁODOWACENIE WISŁY

ZŁODOWACENIA PÓŁNOCNOPOLSKIE

ZŁODOWACENIA ŚRODKOWOPOLSKIE

ZŁODOWACENIA POLUDNIOWOPOLSKIE

WIZEN-NEOGEN

ANIZYK

IND + OLENEK

WESTFAL

NAMUR

WIZEN

ŻYWET



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 2.1

Opracował:	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Wojkowice	Skala
12.2020	mgr A. Łyczba				1 : 50 000



teren badań



Temat: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne podłoża pod projektowaną windę w Wojkowicach przy ul. PCK na działce o numerze ewid. 628/51.

Załącznik 2.2

	Data	Nazwisko	Podpis	Tytuł: Mapa z Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego	Skala
Opracował:	12.2020	mgr A. Łyczba	<i>Łyczba</i>		1 : 20 000

mapa zasadnicza: 6.132.30.17.3
mapa ewidencyjna: arkusz nr 3
działka nr.: 628/51

województwo: śląskie
powiat: będziński
jednostka ewidencyjna: Miasto Wojkowice
obręb ewidencyjny: 240103_1.0001, Wojkowice

Mapa do celów projektowych
skala 1:500

Mapa wykonana została na istniejącej zasadniczej mapie hybrydowej uzupełnionej wynikami pomiaru zgłoszonego pod numerem WG.6640.2909.2019

Mapa została sporządzona z ustalaniem obciążeń dot. służebności gruntowych, w księdze wieczystej dla przedmiotowej nieruchomości brak ujawnienia służebności gruntowych.

Wykazane na niniejszej mapie do celów projektowych granice nieruchomości 628/51 nie zostały określone z wymaganą dokładnością pomiaru. Niniejsza mapa może służyć do projektowania budynków sytuowanych w odległości większej niż 4,0 m od granic nieruchomości.

układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000/6
układ wysokości: Kronsztadt-86

ORIENTACJA
skala 1:10 000

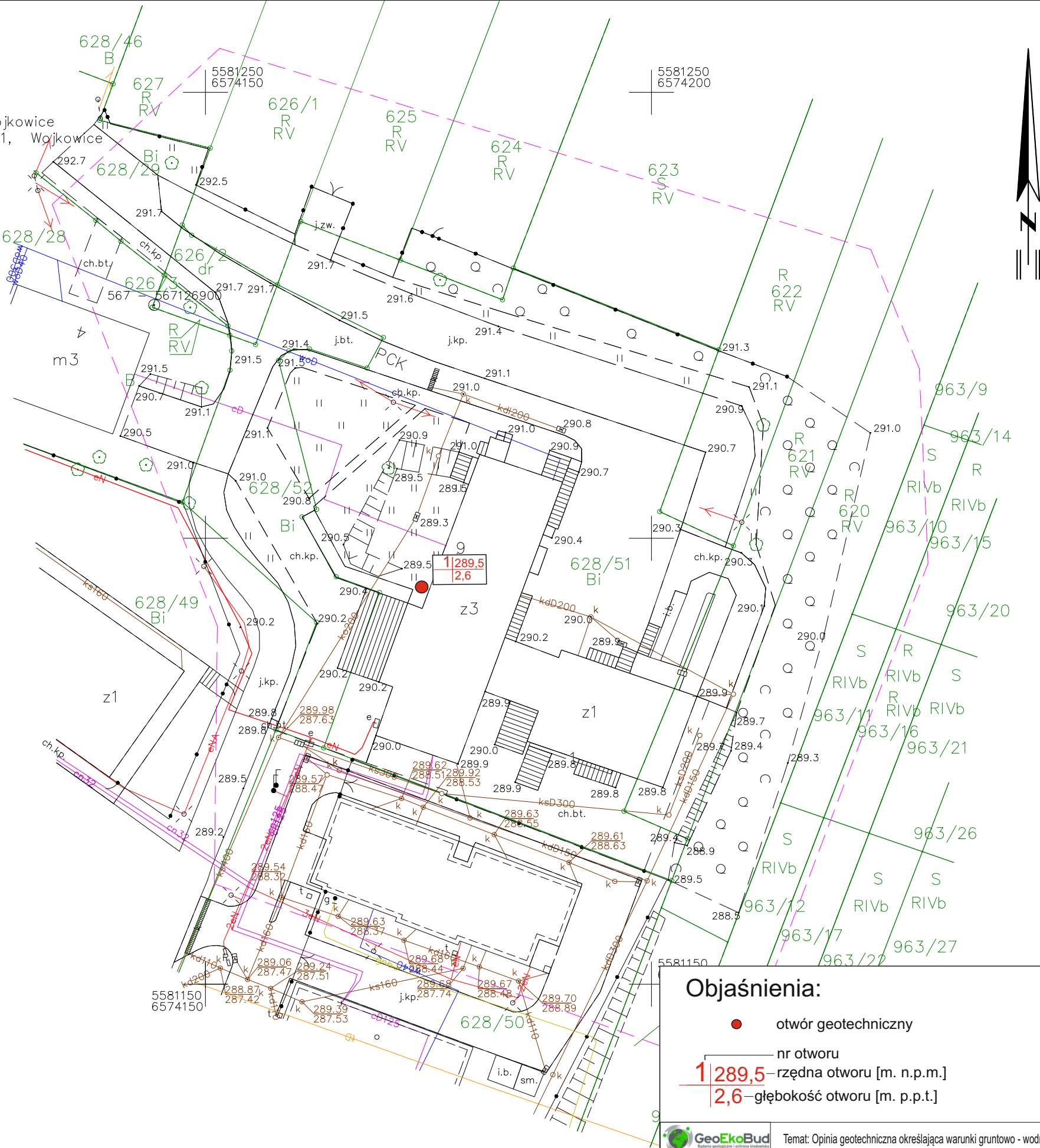


Legenda:

numery działek	628/51
granice działek	
przewód elektroenergetyczny	
przewód gazowy	
przewód wodociągowy	
przewód kanalizacyjny	
przewód telekomunikacyjny	
przewód ciepłowniczy	
zakres opracowania	

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie sieci uzbrojenia podziemnego, nie zgłoszonych do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Będzin, 11 grudnia 2019 r.



GeoEkoBud ul. W. Reymonta 4/7 Siemianowice I.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 1				Zał.Nr: 4					
								Wiertnica: RKS					
Miejscowo : Wojkowice Gmina: Wojkowice Powiat: b dzi ski Województwo: I skie				Obiekt: Winda zewn trzna Zlecniodawca: OZE-SUN Sp. z o.o. Wiercenie: GeoEkoBud Dozór geol.: mgr Andrzej Łyczba				System wiercenia: Udarowo Rz dna: 289.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 05-12-2020					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	Opróbowanie	Badania wska nikowe (laboratoryjne)
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65 mm		Nasyp Nasyp	1.0		1.10	nasyp niekontrolowany (glina pylasta z okruchami wapienia), ółty	nN (G π +okr.w)	I	w	pl	2/3		PP-1,2 L _L -0,35
						nasyp niekontrolowany (glina pylasta przewarstwiona piaskiem drobnym z okruchami wapienia), ółty	nN (G π /Pd+okr.w)						PP-2,0 L _L -0,20
		Trias Trias	2.0		1.80	zwietrzelina gliniasta (glina pylasta z okruchami wapienia), ółta	KWg (G π +okr.w)	IIa	mw	tpl	1/1		PP-2,3 L _L -0,15
					2.20	zwietrzelina kamienista (kamienie wapienia z pyłem), kremowa	KW (k.w+II)						
							2.60	brak post pu wiercenia - wapie	w	IIc	ST, bs		

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-02480)

GRUNTY NASYPOWE:

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niekontrolowany
k - kamienie, okr - okruszki, D - drewno, żł - żużel,
gr - gruz, c - gruz ceglany, sp - spieki hutnicze,
bet - beton, asf - asfalt, OK - odpady komunalne

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

Gb - gleba
H - grunt próchniczny, humus $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm - namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T - torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME:

W	wietrzelnina	
KW	wietrzelnina kamienista	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
Krg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Zg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	drobnoziarniste
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	spoiste
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE:

p-c piaskowiec
c-k węgiel kamienny
ił iłowiec (iłowek)
ił łupek ilasty
w wapień
d dolomit
m margiel
wm wapień marglisty
wd wapień dolomityczny
mł mułowiec

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+ Domieszki
// Przewarstwienia
/ Na pograniczu
() W nawiasie podano skład
IL Stopień plastyczności
Id Stopień zagęszczenia

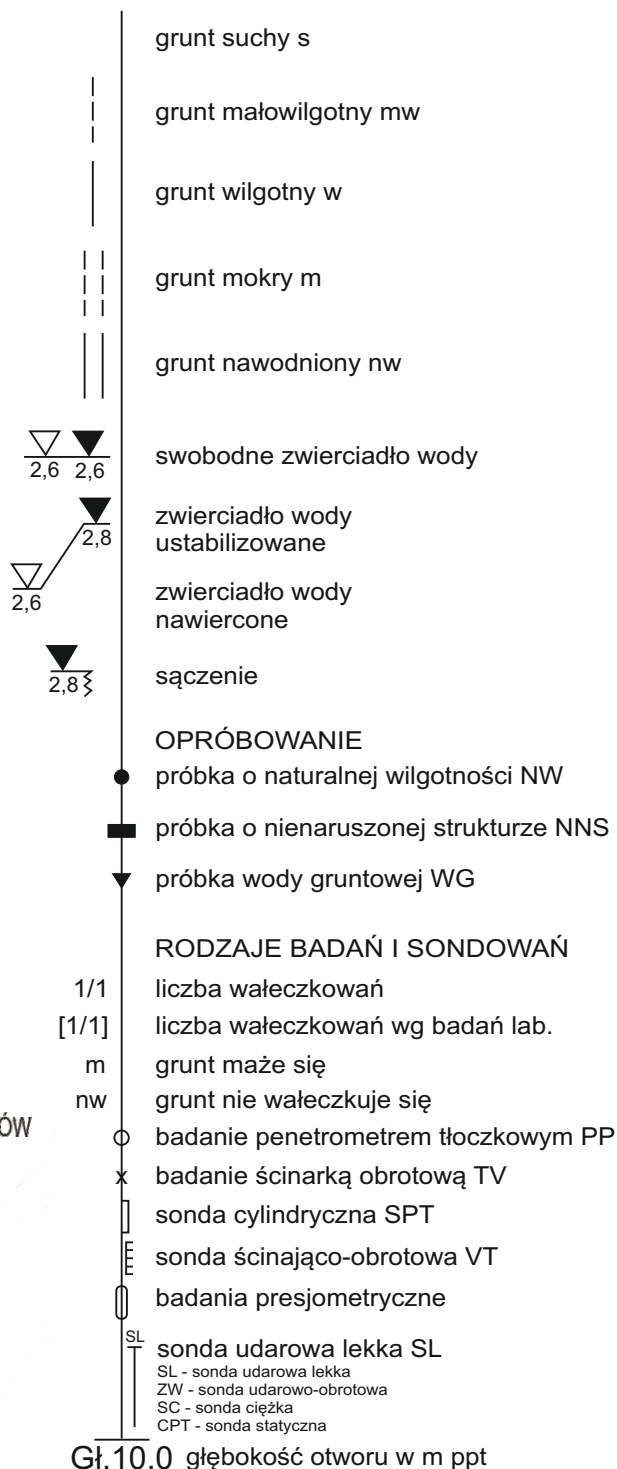
STAN GRUNTU:

∴ In luźny
⊙ szg średniozagęszczony
⊕ zg zagęszczony
⊗ bzg bardzo zagęszczony
⊘ zw zwarty
○ pzw półzwarty
• tpl twardoplastyczny
● pl plastyczny
● mpl miękoplastyczny
● pł płynny

ST -skała twarda
SM -skała miękka
□ -mało spękana
□ -średnio spękana
□ -bardzo spękana krucha
bs -bardzo spękana
ss -średnio spękana
ms -mało spękana

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

Otw.1
205,30 - otwór badawczy Numer
rzędna
2/05
205,30 - otwór archiwalny Numer / rok
rzędna



⊙ 2 Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
--- Rzut pośredni obiektu na przekrój
⊙ Numer warstwy geotechnicznej
--- Granice stratygraficzno- genetyczne
--- Granice warstw geotechnicznych.

Zestawienie właściwości fizyko-mechanicznych gruntów														Zał. 6			
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE													PN-81/B03020	
			wartość charakterystyczna $x_{/n/}$ wartość obliczeniowa $x_{/t/}=\gamma_m \cdot x_{/n/}$ $\gamma_m = 0,9$														
Profil stratygraficzno genetyczny	Opis litologiczny	Nr warstwy geotechn icznej	Symbol gruntu wg PN-86/ B-02480	Symbol konsolid acji gruntu	Zawartość	Stopień	Wilgotność	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia				
					części organicz nych I_{om} %	plastycz ności/za gęszczen ia I_L/I_D	naturalna W_n %	ρ kN/m ³	C_u kPa	φ_u stopnie	Pierwotnej M_o MPa	Wtórnej M MPa	Pierwotny E_o MPa	Wtórny E MPa			
CZWARTORZĘD	HOLOCEN		nasyp niekontrolowany (głina pylasta z okruchami wapienia) (głina pylasta przewarstwiona piaskiem drobnym z okruchami wapienia)	I	nN (Gπ+okr. w) (Gπ//Pd+ okr.w)	-	-	Ze względu na bardzo zmienne wartości parametrów geotechnicznych wynikających ze zmiennego składu oraz nieregularnego rozmieszczenia poszczególnych komponentów (co może wywołać z biegiem czasu znaczne i nierównomierne osiadania) zalicza się je do gruntów nienośnych.									
TRIAS	ANIZYK		zwietrzelina gliniasta (głina z okruchami wapienia)	IIa	KWg (G+okr.w)	„B”	-	0,15* (tpl)	20,0	21,0	33,8 0,9 30,5	19,4 0,9 17,4	43,1 0,9 38,8	57,4 0,9 51,7	32,7 0,9 29,5	43,6 0,9 39,3	
			zwietrzelina kamienista (kamienie wapienia z pyłem)	IIb	KW (k.w+ΠI)	-	-	0,70 (zg)	Ze względu na brak norm dla tego typu utworów nie podano ich parametrów. Stopień zagęszczenia oceniono na podstawie lokalnych zależności korelacyjnych.								
			wapień	IIc	w	-	-	ST, bs	k _s – 600 kPa (wg Z. Wiłuna)								

* - z uśrednionych wartości uzyskanych z badań terenowych penetrometrem tłoczkowym (PP)