

SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
UL. OBOZOWA 57/13
30-383 KRAKÓW
TEL. 503 743 403
NIP 6281705326



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO LINII KOLEJOWEJ E65 NA ODC. ZABRZEG – ZEBRZYDOWICE (GRANICA PAŃSTWA). I ETAP PRAC, KM 53+100 – 59+000

Opracował:

Mateusz Mucha

mgr inż. Mateusz Mucha
nr uprawnień geologicznych
VII-2103, XIII-227DOL

Bartłomiej Skóra

mgr inż. Bartłomiej Skóra
nr uprawnień geologicznych
VII-2115, XIII-0190

SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
30-383 KRAKÓW, UL. OBOZOWA 57/13
tel. +48 503 743 403
NIP: 6281705326 REGON: 121845130

Sebastian Jarosz

mgr inż. Sebastian Jarosz
nr uprawnień geologicznych
VII-1370

Agnieszka Jarosz

mgr inż. Agnieszka Jarosz

KRAKÓW, czerwiec 2024

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	2
2. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC	2
3. POŁOŻENIE INWESTYCJI	5
4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ	5
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	6
5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	10

SPIS TABEL:

Tabela 1	Usytuowanie otworów badawczych
Tabela 2	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
Tabela 3	Wartości wytrzymałości na ścinanie w warunkach bez odpływu (Su) na podstawie sondowania SLVT
Tabela 4	Zestawienie wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych warstw
Tabela 5	Zasięg głębokościowy gruntów słabonośnych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik 1	Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz Pszczyna, skala 1:25 000
Załącznik 2.1-2.9	Mapy sytuacyjno-wysokościowe, skala 1:1000
Załącznik 3.1-3.41	Karty dokumentacyjne otworów badawczych
Załącznik 4.1-4.23	Wyniki sondowania statycznego CPTU
Załącznik 5.1-5.4	Wyniki sondowania SLVT
Załącznik 6.1-6.16	Przekroje geotechniczne
Załącznik 7	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
Załącznik 8	Profile archiwalnych otworów badawczych wykonywanych w rejonie linii E65 Zabrzeg – Zebrzydowice. Kilometraż 53+000 – 59+000

1. WSTĘP

Na zamówienie Pomorskie Przedsiębiorstwo Mechaniczno-Torowe sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku dokonano oceny warunków gruntowo-wodnych panujących w podłożu linii E 65 na odcinku Zabrzeg – Zebrzydowice (granica państwa) w km 53+100 – 59+000.

Prace terenowe przeprowadzono w maju 2024 r.

2. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

W ramach rozpoznania geologicznego wykonano otwory badawcze, sondowania sondą udarowo-obrotową SLVT, sondą statyczną CPTU oraz przeprowadzono badania laboratoryjne prób gruntu.

Szczegółowy zakres prac ustalono z Zamawiającym.

Roboty wiertnicze

Wykonano 41 otworów badawczych o głębokości 7,0 – 20,0 m ppt o łącznym metrażu 431,4 mb. Do wykonywania wierceń głębokich wykorzystywano urządzenie wiertnicze zamontowane na podwoziu gąsienicowym – WH0250SG, z zastosowaniem świdrów spiralnych o średnicy 110 mm, bez zarurowania. Otwory płytkie wykonano systemem udarowym, z zastosowaniem próbników RKS o długości 1 i 2 m oraz średnicy 50 i 40 mm.

Profile wszystkich otworów badawczych przedstawiono w kartach dokumentacyjnych (zał. 3.1 – 3.41).

Sondowania sondą SLVT

W celu oszacowania wytrzymałości na ścinanie gruntu w warunkach bez odpływu (S_u), w sąsiedztwie 4 otworów badawczych przeprowadzono sondowanie sondą udarowo-obrotową SLVT. Sondowania wykonano do głębokości 5,5 - 6,0 m ppt. Łączny metraż sondowań wyniósł 23,0 mb.

Wartości wytrzymałości na ścinanie w warunkach bez odpływu obliczono wg zależności $S_u = \mu \times \tau_{\max}$, gdzie współczynnik korekcyjny

$\mu = 0,9$ dla lessów,

$\mu = 0,8$ dla gruntów zastoiskowych,

$\mu = 0,7$ dla gruntów organicznych i iłów.

Przebieg sondowania wraz z interpretacją prezentują karty sondowań (zał. 5.1-5.4).

Sondowania sondą statyczną CPTU

Wykonano 23 sondowania sondą statyczną CPTU do głębokości 6,1 – 12,0 m ppt. Łączny metraż sondowań wyniósł 210,5 mb.

Sondowania statyczne CPTU wykonano sondą Pagani o parametrach: powierzchnia podstawy - 10 cm², powierzchnia tulei czarnej - 150 cm², kąt wierzchołkowy stożka – 60°. Sonda wciskana jest w podłoże ze stałą prędkością, wynoszącą 2 cm/s. Badanie polega na wciskaniu sondy stożkowej pionowo w grunt, za pośrednictwem kolumny żerdzi. W trakcie pograżania stożkowej końcówki sondy rejestrowane są wartości następujących parametrów: oporu stożka (q_c), tarcia na tulei czarnej (f_s) oraz ciśnienia porowego (u_2). Zastosowanie elektrycznego piezostożka (CPTU) umożliwia ciągłą rejestrację danych (co 1 cm). Charakterystyka penetracji stożka uzupełniona jest krzywą zmian współczynnika tarcia (R_f), opisującego stosunek oporu na tulei czarnej do oporu na stożku – f_s/q_c , wyrażony w procentach.

Testy wykonano zgodnie ze standardami międzynarodowymi (Swedish Standard, Dutch Standard, ISSMFE) oraz wymogami normy PN/B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.

Otrzymane bezpośrednio z badań wykresy parametrów sondowań zostały poddane wstępnej weryfikacji, polegającej na identyfikacji stref nagłych przyrostów oporu sondowania, które mogą mieć związek z pokonywaniem przez sondę lokalnych przeszkód oraz na wyodrębnieniu interwałów o podobnych, możliwych do uśrednienia wartościach parametrów sondowań – grupowanie danych do wydzielenia jednorodnych geotechnicznie warstw gruntu.

Interpretację wyników sondowań wykonano przy użyciu oprogramowania: CPT-Star 2.0.

- Klasyfikacja sondowanych gruntów

Warstwom wydzielonym na podstawie analizy zmienności parametrów sondowania wstępnie przydzielono rodzaj gruntu, zgodnie z klasyfikacją Robertsona (1990). Ostatecznie litologia została skorygowana na podstawie wyników wierceń.

- Współczynnik prekonsolidacji OCR

Współczynnik prekonsolidacji OCR oszacowano metodą Powella (1988), w celu doboru optymalnej metodyki obliczeniowej parametrów fizycznych i mechanicznych gruntu:

$$OCR = k^*(q_t - \sigma_{vo})/\sigma'_{vo} \quad \text{gdzie: } \sigma_{vo} - \text{ pionowe całkowite naprężenie geostatyczne}$$

- Stopień zagęszczenia (I_D)

Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych wyznaczono zgodnie z wytycznymi PN/B-04452 (I_D wg Borowczyka):

$$I_D = 0,709 \log q_c - 0,165$$

- Stopień plastyczności (I_L)

Stopień plastyczności gruntów spoistych oszacowano 2 metodami:

a/ metodą Geoteko

$$I_L = A - 0,5 \log (q_t - \sigma'_{vo}),$$

gdzie:

q_t – opór na stożku netto $q_t = q_c + u_2(1-a)$

σ'_{vo} – pionowe efektywne naprężenie geostatyczne

A – wsp. zależny od rodzaju gruntu,

przyjęto: A=0,30 dla lessów

A=0,40 dla pozostałych gruntów drobnoziarnistych o $I_p < 30\%$.

b/ zgodnie z wytycznymi PN/B-04452:

$$I_L = 0,242 - 0,427 \log (q_c) - \text{dla iłów.}$$

- Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu (S_u)

Wytrzymałość gruntów spoistych na ścinanie w warunkach bez odpływu obliczono zgodnie z wytycznymi PN/B-04452 (wg Schmertmanna, 1978)

$$S_u = (q_t - \sigma_{vo}) / N_{kt},$$

gdzie: N_{kt} – współczynnik empiryczny,

przyjęto: $N_{kt} = 20$

- Kąt tarcia wewnętrzznego (ϕ)

Wartości kąta tarcia wewnętrzного gruntów niespoistych oszacowano zgodnie z wytycznymi Eurokodu 7 i DIN 4094 (wg Bergdahl, 1993):

$$\phi = 13,5 \log q_c + 23$$

Zastosowane podejście obliczeniowe jest właściwe dla źle uziarnionych piasków, przy oporze stożka q_c w zakresie 5 – 28 MPa.

Wyniki sondowań CPTU wraz z interpretacją przedstawiono w załączniku 4.

Badania laboratoryjne

Pobrane próbki gruntu poddano badaniom laboratoryjnym, w następującym zakresie:

- wilgotność naturalna gruntów w_n (72 próbki),

- granica plastyczności w_p (61),

- granica płynności w_L (61),
- gęstość objętościowa ρ (6),
- zawartość części organicznych I_z (22).

Wyniki badań laboratoryjnych prób gruntu przedstawiono w tabeli 2 - zestawienie wyników badań laboratoryjnych oraz w załączniku 7.

3. POŁOŻENIE INWESTYCJI

Omawiany odcinek linii kolejowej E65 o długości około 6 km położony jest na terenie województwa śląskiego. Łączy miejscowość Zabrzeg w gminie Czechowice-Dziedzice w powiecie bielskim z miejscowością gminną Chybie w powiecie cieszyńskim.

Z punktu widzenia regionalizacji geograficznej (wg J. Kondracki) omawiany obszar położony jest na terenie Doliny Górnej Wisły, stanowiącej fragment Kotliny Ostrawskiej i Oświęcimskiej. Omawiany, początkowy odcinek Doliny Górnej Wisły stanowi rozległy stożek napływowy, utworzony bezpośrednio po opuszczeniu przez rzekę Pogórza Śląskiego i jej wkroczeniu na teren bruzdy podkarpacia Północnego. Linia przebiega na południe od sztucznego zbiornika wodnego - Jeziora Goczałkowickiego, w terenie obniżonym, o raczej płaskim, dość monotonnym ukształtowaniu powierzchni, urozmaiconym głównie nasypem kolejowym i przylegającymi do infrastruktury kolejowej licznymi rowami, a także groblami i drogami leśnymi. Na długich odcinkach linia poprowadzona została przez tereny podmokłe, bagniste.

4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w skrajnej, przykarpackiej części zapadliska przedkarpackiego – rozległego obniżenia tektonicznego powstałego na przedpolu Karpat, wypełnionego osadami trzeciorzędu i czwartorzędu.

Stropowa część piętra trzeciorzędowego reprezentowana jest przez osady morskie - warstwy skawińskie: ility, ility piaszczyste, zawierające przewarstwienia piaszczyste, iłowce i mułowce. Poziom ten osiąga miąższość przekraczającą 150 m. W km 57+170 – 57+190, otworami: 10a-1, 10 i 10a stwierdzono występowanie iłów barwy ciemnoszarej, zielonoszarej i ciemnobrązowej, miejscami zawierających domieszki humusu o stropie na głębokości 15,5 – 17,5 m ppt, odpowiadającej 239,0 – 243,6 m npm. Przewiduje się dużą nieregularność

położenia stropu piętra trzeciorzędowego, wykazującą wiele zagłębień i bruzd powstałych w wyniku erozji rzecznej.

Powyżej zalega miększa seria osadów czwartorzędowych (głównie plejstocenijskich) o zróżnicowanej genezie:

- piaski i żwiry rzeczne oraz wodno-lodowcowe, zawierające wkładki gliniaste i miększe warstwy materiału gruboziarnistego – otoczków i głazów;
- mułki zastoiskowe i jeziorne, grunty organiczne oraz lessy oglejone, reprezentowane przez torfy, namuły, gliny próchnicze, gliny pylaste i ility, barwy ciemnobrązowej, brązowej, czarnej, ciemnoszarej, szarej, jasnoszarej i niebiesko-szarej;
- lessy i mułki lessopodobne – pyły i gliny pylaste barwy jasnobrązowej, szaro-brązowej i jasnobrązowej;
- grunty nasypowe, związane z budową przedmiotowej linii kolejowej oraz dróg technicznych i dróg leśnych.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

4.1 Warunki gruntowe

Charakterystykę warunków gruntowych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń oraz sondowań statycznych CPTU i sondowań sondą udarowo-obrotową SLVT, a także o wyniki badań laboratoryjnych prób gruntu.

Podłoże gruntowe w przebiegu omawianego odcinka linii kolejowej stanowią grunty rodzime: czwartorzędowe o genezie rzecznej i wodno-lodowcowej, zastoiskowej i jeziornej, a także eolicznej oraz trzeciorzędowe osady morskie, rozpatrywane jako podłoże budowlane. W strefie przypowierzchniowej występuje ciągła warstwa gruntów antropogenicznych.

Z uwagi na kryteria genezy i rodzaju gruntu wyodrębniono w podłożu gruntowym 6 pakietów genetycznych. W obrębie pakietów, biorąc pod uwagę zróżnicowanie litologiczne, zagęszczenia i konsystencji gruntów wydzielono łącznie 12 warstw geotechnicznych. Poniżej zamieszczono krótki opis pakietów i warstw:

Pakiet I – grunty antropogeniczne

Warstwa I – nasypy zbudowane z żużla, kruszywa, kamieni, żwiru, gruzu, popiołów przemieszanych z materiałem lokalnym – pyłem, gliną, piaskiem i humusem. Skład ziarnowy

i stan gruntu są bardzo zmienne – warstwa niejednorodna o trudnych do ustalenia parametrach geotechnicznych, o uśrednionym oporze stożka $q_c \sim 0,7$ MPa. Miąższość warstwy bardzo zmienna.

Pakiet II – grunty organiczne

Warstwa II - torfy, namuły organiczne oraz grunty z pogranicza namułów organicznych i glin próchnicznych o zróżnicowanej konsystencji, w stanie miękkoplastycznym, plastycznym i twardoplastycznym. Warstwa występuje głównie poniżej gruntów nasypowych, lessów oraz warstwy mineralnych gruntów zastoiskowych. Warstwa uległa częściowej konsolidacji w skutek obciążenia nadkładem oraz obciążeń dynamicznych wynikających z wieloletniego ruchu kolejowego. Warstwa o wysokiej zmienności cech fizycznych i własności geotechnicznych. Z uwagi na wysoką zawartość części organicznych i wysoką wilgotność, determinujące małą wytrzymałość na ścinanie oraz dużą ściśliwość, warstwę I uznaje się za słabonośną. Dla warstwy wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 1,0 \text{ MPa} \quad I_L = 0,40 \quad S_u = 45 \text{ kPa}$$

Pakiet III – grunty zastoiskowe

Warstwa IIIa – pyły, pyły z ılem, pyły z ılem i domieszką części organicznych, w stanie plastycznym i miękkoplastycznym. Z uwagi na konsystencję gruntu, warstwę IIIa uznaje się za słabonośną. Dla warstwy wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 0,7 \text{ MPa} \quad I_L = 0,50 \quad S_u = 30 \text{ kPa}$$

Warstwa IIIb1 – pyły z ılem, pyły z piaskiem i ılem, miejscami zawierające domieszki części organicznych oraz przewarstwienia ılaste, w stanie twardoplastycznym oraz na granicy stanów: twardoplastycznego i plastycznego. Dla warstwy IIIb1 wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 1,7 \text{ MPa} \quad I_L = 0,23 \quad S_u = 80 \text{ kPa}$$

Warstwa IIIb2 – ıły, ıły z pyłem i piaskiem, ıły z domieszką i przewarstwieniami gruntów organicznych, ıły ze żwirem, w stanie twardoplastycznym oraz na granicy stanów: twardoplastycznego i plastycznego. Dla warstwy IIIb2 wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 2,0 \text{ MPa} \quad I_L = 0,20 \quad S_u = 85 \text{ kPa}$$

Pakiet IV – lessy

Warstwa IVa – pyły, w stanie miękkoplastycznym i plastycznym/ miękkoplastycznym, występujące w podłożu sporadycznie. Z uwagi na konsystencję gruntu warstwę IVa uznaje się za słabonośną. Dla warstwy wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 0,8 \text{ MPa} \quad I_L = 0,50 \quad S_u = 30 \text{ kPa}$$

Warstwa IVb – pyły i pyły z iłem, w stanie plastycznym – grunty słabonośne. Dla warstwy IVb wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$I_L = 0,38 \quad S_u = 60 \text{ kPa}$$

Warstwa IVc – pyły i pyły z iłem, w stanie twardoplastycznym, na granicy stanów: twardoplastycznego i plastycznego oraz na granicy stanów: twardoplastycznego i półzwartego. Dla warstwy wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 1,6 \text{ MPa} \quad I_L = 0,20 \quad S_u = 80 \text{ kPa}$$

Pakiet V – piaski i żwiry pochodzenia rzeczno i wodno-lodowcowego

Warstwa Va – piaski drobne i piaski średnie, miejscami zaglinione i zawierające przewarstwienia pyłów i pyłów z iłem, żwiry zaglinione, w stanie średnio zagęszczonym. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych warstwy Va przedstawiają się następująco:

$$q_c = 7,0 \text{ MPa} \quad I_D = 0,50 \quad \varphi = 34,0^\circ$$

Warstwa Vb – piaski drobne i piaski średnie, miejscami zaglinione i zawierające przewarstwienia pyłów i pyłów z iłem oraz domieszki żwiru, w stanie zagęszczonym oraz na granicy stanów: średnio zagęszczonego i zagęszczonego. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych warstwy przedstawiają się następująco:

$$q_c = 14,0 \text{ MPa} \quad I_D = 0,65 \quad \varphi = 38,0^\circ$$

Warstwa Vc – żwiry, żwiry zaglinione, żwiry zawierające przewarstwienia iłu, żwiry z kamieniami, kamienie (otoczaki) i głazy, w stanie zagęszczonym i bardzo zagęszczonym. Dla warstwy wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$q_c = 25,0 \text{ MPa} \quad I_D = 0,75 \quad \varphi = 39,0^\circ$$

Pakiet VI – trzeciorzędowe osady morskie

Warstwa VI – ły, ły z pyłem, w stanie twardoplastycznym oraz twardoplastycznym/ półzwarłym. Warstwa występuje w głębszym podłożu. Jej obecność stwierdzono poniżej głębokości 15,5 m ppt, w km 57+170 – 57+190. Prawdopodobnie ły warstwy VI wykazują

własności ekspansywne (tendencje do powstawania zjawiska pęcznienia i skurczu pod wpływem zmian wilgotności). Dla warstwy wyprowadza się następujące wartości parametrów geotechnicznych:

$$I_L = 0,05$$

Przestrzenny układ warstw prezentują przekroje geotechniczne (zał. 6.1 – 6.16). Wartości wyprowadzone parametrów warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr 4.

W przebiegu całego odcinka linii kolejowej E65 objętego uzupełniającymi badaniami podłoża gruntowego stwierdzono zbliżone warunki gruntowe. Podłoże stanowi seria piaszczysto-żwirowa (pakiet V) – grunty o wysokiej nośności zalegające na łdach miocenu (VI), okryte pakietem gruntów zastoiskowych, zawierających grunty słabonośne – grunty organiczne (warstwa II) oraz grunty mineralne w stanie plastycznym i miękkoplastycznym (IIIa). Obecność gruntów słabonośnych odnotowano wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi oraz sondowaniami, do głębokości około 3,1 – 8,6 m ppt, odpowiadającej poziomowi 251,5 – 254,4 m npm.

Grunty warstw: II i III w części wschodniej i środkowej (km 53+110 – 57+200) okrywa ciągła warstwa pyłów i pyłów z łem pochodzenia eolicznego (less) – głównie grunty o korzystnych własnościach geotechnicznych w stanie twardoplastycznym (IVc), miejscami zawierające przewarstwienia i soczewki słabonośnych gruntów w stanie plastycznym (IVb) i miękkoplastycznym (IVa) oraz gruntów organicznych (II). Lessy (grunty makroporowate) są bardzo wrażliwe w kontakcie z wodą. Pod wpływem zawilgocenia ulegają szybkiemu uplastycznieniu i upłynnieniu, gwałtownie obniżając parametry wytrzymałościowe. Uznaje się je również za skłonne do powstawania zjawiska osiadania zapadowego (wrażliwość strukturalna).

4.2 Warunki wodne

Wykonanymi otworami badawczymi odnotowano czwartorzędowy poziom wodonośny związany z piaszczysto-żwirowymi osadami dolinnymi, pozostający w połączeniu hydraulicznym z wodami powierzchniowymi Wisły i jej dopływów. Częściowemu uwodnieniu ulegają również organiczne i drobnoziarniste grunty stanowiące nadkład warstwy wodonośnej, zawierające przewarstwienia piaszczyste. Strop warstwy wodonośnej występuje na głębokości około 4,5 – 10,0 m ppt. Zwierciadło naporowe stabilizuje się około 2-8 m

powyżej, tj. na poziomie 254,1 – 260,1 m npm. Z uwagi na zastosowany system wiercenia bez użycia rur okładzinowych, pomiar stabilizacji zwierciadła wód gruntowych miejscami mógł zostać zaburzony występowaniem licznych, płytkich i intensywnych sączeń wód pochodzenia infiltracyjnego oraz lokalnym zawodnieniem dolnej części gruntów nasypowych, zalegających na słabo przepuszczalnym podłożu.

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Niniejsze opracowanie prezentuje warunki gruntowo-wodne panujące w podłożu linii kolejowej E65 na odcinku Zabrzeg – Zebrzydowice (granica Państwa), w km 53+100 – 59+000.
2. Podstawę opracowania stanowiły wyniki wierceń, sondowań statycznych CPTU, sondowań udarowo-obrotowych SLVT oraz wyniki badań laboratoryjnych cech fizycznych gruntu. Szczegółowy zakres prac ustalono z Zamawiającym.
3. Z punktu widzenia regionalizacji geograficznej (wg J. Kondracki) inwestycja położona jest w początkowym odcinku Doliny Górnej Wisły, na rozległym stożku napływowym. Linia przebiega na południe od sztucznego zbiornika wodnego - Jeziora Goczałkowickiego, w terenie obniżonym, o raczej płaskim, dość monotonnym ukształtowaniu powierzchni. Na długich odcinkach linia poprowadzona została przez tereny podmokłe, bagniste.
4. Pod względem geologicznym teren badań położony jest w skrajnej, przykarpackiej części zapadliska przedkarpackiego – rozległego obniżenia tektonicznego powstałego na przedpolu Karpat, wypełnionego osadami trzeciorzędu i czwartorzędu. Stropowa część piętra trzeciorzędowego reprezentowana jest przez osady morskie - warstwy skawińskie: ily, ily piaszczyste, zawierające przewarstwienia piaszczyste, iłowce i mułowce. Poziom ten osiąga miąższość przekraczającą 150 m. W km 57+170 – 57+190, otworami: 10a-1, 10 i 10a stwierdzono występowanie iłów o stropie na głębokości 15,5 – 17,5 m ppt, odpowiadającej 239,0 – 243,6 m npm. Przewiduje się dużą nieregularność położenia stropu piętra trzeciorzędowego, wykazującą wiele zagłębień i bruzd powstałych w wyniku erozji rzecznej. Powyżej zalega miąższa seria

- osadów czwartorzędowych (głównie plejstocenijskich) o zróżnicowanej genezie: piasków i żwirów rzecznych oraz wodno-lodowcowych, mułków zastoiskowych i jeziornych, gruntów organicznych, lessów i mułków lessopodobnych oraz grunty nasypowe.
5. Warunki gruntowe. Podłoże budują grunty o zróżnicowanych własnościach geotechnicznych. Strefę podłoża objętą rozpoznaniem geotechnicznym podzielono na 12 warstw zgrupowanych w 6 pakietach litologiczno-genetycznych. Przestrzenny układ warstw prezentują przekroje geotechniczne (zał. 6.1 – 6.16). Wartości wyprowadzone parametrów warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr 4.
 6. W przebiegu całego odcinka linii kolejowej E65 objętego uzupełniającymi badaniami podłoża gruntowego stwierdzono zbliżone warunki gruntowe. Podłoże stanowi seria piaszczysto-żwirowa (pakiet V) – grunty o wysokiej nośności zalegające na łach miocenu (VI), okryte pakietem gruntów zastoiskowych, zawierających grunty słabonośne – grunty organiczne (warstwa II) oraz grunty mineralne w stanie plastycznym i miękkoplastycznym (IIIa). Obecność gruntów słabonośnych odnotowano do głębokości około 3,1 – 8,6 m ppt, odpowiadającej poziomowi 251,5 – 254,4 m npm. Grunty warstw: II i III w części wschodniej i środkowej (km 53+110 – 57+200) okrywa ciągła warstwa pyłów i pyłów z iłem pochodzenia eolicznego (less) – głównie grunty o korzystnych własnościach geotechnicznych w stanie twardeplastycznym (IVc), miejscami zawierające przewarstwienia i soczewki słabonośnych gruntów w stanie plastycznym (IVb) i miękkoplastycznym (IVa) oraz gruntów organicznych (II).
 7. Lessy (grunty makroporowate) są bardzo wrażliwe w kontakcie z wodą. Pod wpływem zawilgocenia ulegają szybkiemu uplastycznieniu i upłynnieniu, gwałtownie obniżając parametry wytrzymałościowe. Uznaje się je również za skłonne do powstawania zjawiska osiadania zapadowego (wrażliwość strukturalna).
 8. Iły warstwy VI prawdopodobnie wykazują własności ekspansywne (tendencje do powstawania zjawiska pęcznienia i skurczu pod wpływem zmian wilgotności).
 9. Warunki wodne. Odnotowano czwartorzędowy poziom wodonośny związany z piaszczysto-żwirowymi osadami dolinnymi, pozostający w połączeniu hydraulicznym z wodami powierzchniowymi Wisły i jej dopływów. Częściowemu uwodnieniu ulegają

również organiczne i drobnoziarniste grunty stanowiące nadkład warstwy wodonośnej, zawierające przewarstwienia piaszczyste. Strop warstwy wodonośnej występuje na głębokości około 4,5 – 10,0 m ppt. Zwierciadło naporowe stabilizuje się około 2-8 m powyżej, tj. na poziomie 254,1 – 260,1 m npm. W nadkładzie warstwy wodonośnej występują sączenia wód pochodzenia infiltracyjnego oraz lokalne zawodnienie dolnej części gruntów nasypowych, zalegających na słabo przepuszczalnym podłożu.

10. Porównując stwierdzone warunki gruntowe z warunkami przedstawionymi w udostępnionych przez Zamawiającego profilach otworów archiwalnych, wykonanych w 2017 r. na potrzeby opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej nasuwają się poniższe wnioski:

I/ aktualne badania potwierdzają ogólne warunki geologiczne panujące w podłożu gruntowym;

II/ aktualne badania potwierdzają zasięg gruntów słabonośnych wskazany głębszymi otworami wykonanymi w celu udokumentowania podłoża w rejonie przepustów (oznaczone .../P);

III/ otwory pod linie kolejowe oznaczone .../K w większości zostały zakończone powyżej strefy występowania gruntów słabonośnych;

IV/ przedstawione w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej mapy miąższości gruntów słabonośnych zostały sporządzone w oparciu o otwory .../K, dokumentujące płytką strefę podłoża gruntowego, co może prowadzić do błędnych wniosków;

V/ aktualne badania potwierdzają warunki hydrogeologiczne udokumentowane otworami pod przepusty (.../P).

TABELA 1 USYTUOWANIE OTWORÓW BADAWCZYCH

Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice

LP	NAZWA OTWORU	KILOMETRAŻ	LEWA/PRAWA	Współrzędne 2000		Rzędna	ODLEGŁOŚĆ OD SZYNY
		[m]		X	Y	[m npm]	[m]
1	01a-2	53110,000	L	6565840,59	5530261,58	259,2	2,5
2	01a-1	53140,000	L	6565811,26	5530256,86	259,3	2,5
3	01	53250,000	P	6565700,91	5530245,66	259,0	2,5
4	02	53350,000	P	6565597,27	5530225,94	258,9	2,5
5	04	53750,000	L	6565212,16	5530143,39	259,2	2,5
6	05	54200,000	L	6564772,26	5530057,59	259,4	2,5
7	05-1	54300,000	L	6564697,78	5530043,35	259,6	2,5
8	06-7	55020,000	L	6563970,30	5529903,72	261,0	4,0
9	06-6	55080,000	L	6563910,24	5529892,71	261,1	4,0
10	06a-6	55080,000	P	6563907,93	5529909,24	261,3	2,0
11	06-5	55130,000	L	6563861,06	5529883,32	260,9	5,0
12	06-4	55180,000	L	6563810,09	5529873,50	261,4	5,0
13	06a-4	55180,000	P	6563807,83	5529890,34	261,0	2,0
14	06-3	55230,000	L	6563760,53	5529864,00	261,4	5,0
15	06-2	55280,000	L	6563710,87	5529855,02	261,1	4,5
16	06-1	55330,000	L	6563668,11	5529847,21	261,1	4,5
17	06	55380,000	L	6563620,26	5529838,06	261,2	4,0
18	07	55450,000	L	6563542,27	5529824,12	261,1	4,0
19	08	55520,000	L	6563478,90	5529811,76	261,2	4,0
20	08-1	55560,000	L	6563435,17	5529802,19	261,2	5,5
21	09	55580,000	P	6563388,52	5529811,28	261,2	2,0
22	09a-1	55800,000	L	6563201,01	5529759,14	261,1	4,0
23	09-2	56000,000	P	6563001,26	5529738,15	261,2	2,5
24	09a-2	56000,000	L	6563004,54	5529723,12	261,0	3,0
25	09a-3	56200,000	L	6562805,20	5529684,44	261,0	3,0
26	10-2	57120,000	P	6561908,61	5529537,68	258,6	7,0
27	10a-2	57120,000	L	6561907,08	5529507,11	259,4	9,0
28	10-1	57160,000	P	6561855,49	5529534,71	256,4	16,0
29	10a-1	57170,000	L	6561843,34	5529492,42	256,7	7,0
30	10	57190,000	P	6561827,86	5529517,02	259,1	3,5
31	10a	57190,000	L	6561821,28	5529480,16	256,5	17,0
32	13-1	58200,000	P	6560804,89	5529323,55	259,3	3,0
33	13	58230,000	P	6560835,01	5529329,37	259,2	2,5
34	13-2	58260,000	P	6560791,72	5529321,51	259,5	3,0
35	14	58300,000	P	6560769,26	5529316,10	259,3	2,0
36	14-1	58320,000	P	6560749,97	5529312,31	259,2	2,0
37	14-2	58360,000	P	6560711,87	5529304,62	259,4	2,0
38	15	58910,000	P	6560177,52	5529203,02	259,7	2,0
39	16	58950,000	P	6560103,02	5529189,24	260,0	1,7
40	16-1	59000,000	P	6560043,70	5529178,19	260,1	1,8
41	17	2060,000	L	6559931,33	5529133,11	260,2	2,0

TABELA 2. ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice

Opis gruntu według analizy makroskopowej								Cechy fizyczne							
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Symbol	Rodzaj gruntu i barwa	Numer warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p [%]	Stopień plastyczności I_L [-]	Wskaźnik konsystencji IC [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznych I_z [%]
1	1	6,2	Or	Grunty organiczne (namuł/gлина pylasta), ciemnobrazowe	II	w	pl	30,46	27,86	44,28	16,42	0,16	0,84	-	8,49
2	2	2,9	clSi	Pył, brązowo-szary z domieszką iltu	IVc	w	tpl	21,28	-	-	-	-	-	-	-
3	2	4,4	orsiCl	Il, jasnoszary z domieszką pyłu i humusu	IIIa	w	pl/impl	39,95	28,35	56,39	28,04	0,41	0,59	-	-
4	2	6,0	Or	Grunty organiczne (namuł/torfem), ciemnoszare	II	w	pl/tpl	28,51	25,42	42,39	16,97	0,18	0,82	-	-
5	4	5,5	clSi	Pył, szaro-brązowy z domieszką iltu	IVa	w	impl/pl	26,96	-	-	-	-	-	-	-
6	4	6,6	Or	Grunty organiczne (torf), ciemnobrazowe	II	w	-	83,38	-	-	-	-	-	-	-
7	5	4,9	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrazowe	II	w	tpl	36,91	33,99	48,07	14,08	0,21	0,79	-	9,03
8	5	6,0	Or	Grunty organiczne (namuł), czarne	II	w	tpl	-	-	-	-	-	-	1,55	24,62
9	5	7,0	siCl	Il z pyłem, jasnoszary	IIIb2	mw	tpl	20,45	19,65	41,03	21,38	0,04	0,96	-	-
10	6	3,4	clSi	Pył, niebiesko-szary z domieszką iltu	IIIa	w	pl/impl	26,62	-	-	-	-	-	-	-
11	6	5,1	orclSi	Pył, niebiesko-szary z domieszką iltu i gruntów organicznych	IIIa	w	pl	25,54	20,47	32,64	12,16	0,42	0,58	-	-
12	7	2,0	clSi	Pył z iltu, szaro-brązowy	IVc	w	tpl	22,35	20,68	36,58	15,90	0,11	0,89	-	-
13	7	5,2	Or	Grunty organiczne (namuł), brązowe	II	w	tpl/pl	-	-	-	-	-	-	-	6,27
14	8	5,2	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrazowe	II	w	pl	30,84	24,13	46,18	22,05	0,30	0,70	-	8,86
15	8	8,9	Cl	Il, szary przewarstwiony iltu z pyłem	IIIb2	mw	tpl	32,79	31,81	74,11	42,31	0,02	0,98	-	-
16	9	3,4	Si	Pył, jasnoszary	IIIa	w	pl	24,75	19,45	32,17	12,72	0,42	0,58	1,99	-
17	9	5,6	Or	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza/namuł), ciemnobrazowe	II	mw/w	tpl	26,08	21,66	48,20	26,54	0,17	0,83	1,82	-
18	9	9,6	Cl	Il, jasnoszary	IIIb2	mw/w	tpl	32,96	25,27	71,30	46,03	0,17	0,83	-	-
19	10	4,0	clSi	Pył z iltu, brązowy i szaro-brązowy	IVc	w	tpl	24,29	21,43	34,61	13,18	0,22	0,78	-	-
20	10	5,7	Or	Grunty organiczne (namuł, torf), brązowe	II	w	tpl	62,02	56,84	85,44	28,60	0,18	0,82	-	17,55
21	10	16,0	Cl	Il, zielono-szary	VI	w	tpl	22,33	19,87	50,92	31,05	0,08	0,92	-	-
22	10	19,4	siCl	Il, ciemnobrazowy z domieszką pyłu i detrytusu roślinnego	VI	w	tpl	22,57	22,29	48,14	25,85	0,01	0,99	1,85	-
23	13	2,9	orclSi	Pył, jasnoszary i szary z domieszką iltu i humusu	IIIa	w	pl	21,69	18,48	30,09	11,62	0,28	0,72	-	-
24	13	3,7	orclSi	Pył, jasnoszary i szary z domieszką iltu i humusu	IIIa	w	impl	33,68	24,39	36,51	12,12	0,77	0,23	-	3,27
25	13	5,5	Or	Grunty organiczne (namuł/głina pylasta próchnicza), szaro-brązowe	II	w	impl/pl	33,78	26,25	37,77	11,52	0,65	0,35	-	4,23
26	13	6,5	Or	Grunty organiczne (namuł), brązowo-szare	II	w	pl	33,12	24,94	36,14	11,21	0,73	0,27	-	-
27	14	4,0	orclSi	Pył, brązowo-szary z domieszką iltu i humusu	IIIa	w	pl	33,76	27,80	43,24	15,44	0,39	0,61	-	-
28	14	5,0	Or	Grunty organiczne (namuł), brązowe	II	w	tpl	-	-	-	-	-	-	-	9,68
29	15	5,0	Or	Grunty organiczne (namuł/torfem), brązowe	II	w	tpl/pl	38,65	34,23	53,40	19,16	0,23	0,77	-	11,20
30	16	5,0	Or	Grunty organiczne (namuł/torfem), brązowe	II	mw/w	pl/impl	49,13	-	-	-	-	-	-	-
31	17	3,5	clSi	Pył, niebiesko-szary z domieszką iltu	IIIa	w	pl	27,62	22,27	35,26	12,99	0,41	0,59	-	-
32	17	5,9	Or	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza/namuł), brązowe	II	w	tpl/pl	27,62	-	-	-	-	-	-	5,51
33	10-1	3,8	orclSi	Pył z iltu i gruntami organicznymi, ciemnoszary	IIIb1	w	tpl	-	-	-	-	-	-	-	3,18
34	13-1	2,0	orsiCl	Pył, jasnoszary i brązowy z domieszką humusu	I	w	pl	25,41	23,00	28,23	5,23	0,46	0,54	-	-
35	13-1	3,8	orclSi	Pył, szaro-brązowy z domieszką iltu i humusu	IIIa	w	impl	29,89	19,76	34,58	14,82	0,68	0,32	-	-
36	13-2	2,5	clSi	Pył, jasnobrazowy i jasnoszary z domieszką iltu	IIIa	w	pl	25,20	20,13	35,17	15,04	0,34	0,66	-	-
37	13-2	4,2	orclSi	Pył, szaro-brązowy z domieszką iltu i humusu	IIIa	w	impl	29,07	21,65	32,25	10,60	0,70	0,30	-	-
38	13-2	5,5	Or	Grunty organiczne (torf z przewarstwieniami namułu), brązowe	II	w	-	75,28	-	-	-	-	-	-	-
39	10-2	2,0	clSi	Pył, jasnobrazowy z domieszką iltu	IVc	w	tpl	20,39	18,24	35,28	17,04	0,13	0,87	-	-
40	10-2	4,0	orclSi	Pył, jasnobrazowy z domieszką iltu i gruntów organicznych	IIIa	w	pl/impl	28,97	21,95	34,38	12,43	0,56	0,44	-	-
41	10-2	5,4	siCl	Il, niebiesko-szary z domieszką pyłu i humusu	IIIb1	w	tpl	20,82	17,72	39,59	21,87	0,14	0,86	-	2,99
42	10a	1,0	clSi	Pył z iltu, szaro-jasnobrazowy	IVc	w	tpl	25,00	23,40	38,99	15,59	0,10	0,90	-	-
43	10a	3,0	clSi	Pył, niebiesko-szary z domieszką iltu	IIIa	w	impl	23,85	17,09	28,22	11,13	0,61	0,39	-	-

Opis gruntu według analizy makroskopowej								Cechy fizyczne							
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Symbol	Rodzaj gruntu i barwa	Numer warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_{pl} [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p [%]	Stopień plastyczności I_{Lc} [-]	Wskaźnik konsystencji I_C [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznych I_z [%]
44	10a	3,8	Or	Grunty organiczne (namuł//torfem), brązowe i szaro-brązowe	II	w	pl	26,29	22,71	34,85	12,14	0,29	0,71	-	-
45	10a	19,0	Cl	II, ciemnoszary	VI	mw	tpl/pzw	21,56	21,28	52,34	31,06	0,01	0,99	-	-
46	10a-1	4,0	Or	Grunty organiczne (namuł/gliny pylastej próchniczej), ciemnoszaro-brązowe	II	w	tpl/pl	23,38	19,77	35,60	15,83	0,23	0,77	-	4,52
47	10a-2	5,5	clSi	Pył, jasnoszary i niebiesko-szary z domieszką iltu	IIIb1	w	tpl/pl	20,78	17,59	33,28	15,69	0,20	0,80	-	-
48	10a-2	6,5	clsaSi	Pył, niebiesko-szary z domieszką piasku i iltu	IIIa	w	pl/impl	21,50	16,08	24,42	8,34	0,65	0,35	-	-
49	14-1	5,8	Or	Grunty organiczne (namuł/torf), ciemnobrązowe	II	w/m	-	43,30	-	-	-	-	-	-	-
50	14-2	4,8	Or	Grunty organiczne (namuł+gytia), brązowe	II	w	tpl/pl	42,73	30,80	72,75	41,95	0,28	0,72	-	-
51	16-1	5,5	Or	Grunty organiczne (namuł), brązowe	II	w	tpl/pl	36,40	31,38	53,17	21,79	0,23	0,77	-	7,91
52	1a - 1	4,0	clSi	Pył z iltu, jasnoszary	IIIa	w	pl	23,08	18,36	29,07	10,71	0,44	0,56	-	-
53	1a - 1	5,5	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrązowe	II	w	tpl/pl	-	-	-	-	-	-	-	8,59
54	1a - 1	6,7	clSi	Pył z iltu, brązowo-szary	IIIb1	w	tpl/pl	23,51	20,08	35,85	15,77	0,22	0,78	-	-
55	1a - 2	3,5	clSi	Pył, brązowo-szary z domieszką iltu	IVb	w	pl	20,83	17,14	28,87	11,73	0,31	0,69	-	-
56	1a - 2	5,0	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrązowe	II	w	pl	33,19	-	-	-	-	-	-	-
57	1a - 2	6,0	Or	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza/namulem), szare i brązowe	II	w	pl/tpl	21,22	-	-	-	-	-	-	4,28
58	5-1	3,3	Si	Pył, jasnobrązowy i jasnoszary	IVc	w	tpl/pl	22,43	19,71	28,87	9,17	0,30	0,70	2,05	-
59	5-1	4,7	clSi	Pył z iltu, jasnoszary	IIIa	w	pl	24,36	21,01	36,43	15,42	0,22	0,78	2,06	-
60	6-1	2,7	clSi	Pył z iltu, szaro-brązowy	IVb	w	pl	25,00	20,65	30,88	10,24	0,43	0,57	-	-
61	6-1	5,0	Or	Grunty organiczne (namuł/głina pylasta próchnicza), brązowe	II	w	pl	31,29	23,35	43,54	20,18	0,39	0,61	-	-
62	6-1	7,0	Or	Grunty organiczne (torf), ciemnobrązowe	II	w		-	-	-	-	-	-	-	69,23
63	6-1	7,8	sasiCl	II z pyłem i piaskiem, niebiesko-szary i jasnoszary	IIIb1	w	tpl	22,46	14,64	33,47	18,83	0,42	0,58	-	-
64	6-2	8,0	siCl	II z pyłem, niebiesko-szary	IIIb2	w	tpl	22,42	16,75	42,80	26,05	0,22	0,78	-	-
65	6-4	4,0	clSi	Pył z iltu, niebiesko-szary	IIIa	w	pl/impl	26,05	20,66	32,77	12,11	0,44	0,56	-	-
66	6-5	3,9	clSi	Pył, niebiesko-szary i szary z domieszką iltu	IIIa	w	pl	25,92	20,77	32,00	11,23	0,46	0,54	-	-
67	6-5	6,5	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrązowe	II	w	pl/tpl	-	-	-	-	-	-	-	18,01
68	6-5	8,5	siCl	II, niebiesko-szary z domieszką pyłu	IIIb2	w	tpl	25,39	23,25	44,88	21,62	0,10	0,90	-	-
69	6-7	4,9	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrązowe	II	w	pl	42,01	33,49	68,04	34,55	0,25	0,75	-	-
70	6a-4	3,6	clSi	Pył z iltu, jasnoszary i niebiesko-szary	IIIb1	w	tpl/pl	24,40	21,71	34,23	12,52	0,21	0,79	-	-
71	6a-4	5,7	Or	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobrązowe	II	w	pl	37,12	28,56	51,06	22,50	0,38	0,62	-	-
72	6a-4	6,5	Or	Grunty organiczne (namuł), brązowe	II	w	tpl	30,52	28,32	38,50	10,18	0,22	0,78	-	5,98
73	6a-4	8,2	Cl	II, szary	IIIb2	mw/w	tpl	27,03	23,61	62,57	38,96	0,09	0,91	-	-
74	6a-6	5,0	orclSi	Pył, jasnoszary z domieszką iltu i humusu	IIIa	w	pl	25,51	21,75	33,29	11,54	0,33	0,67	-	2,59
75	9-2	5,8	orclSi	Pył, niebiesko-szary z domieszką iltu i gruntów organicznych	IIIb1	w	pl/tpl	24,31	20,82	35,88	15,05	0,23	0,77	-	-
76	9-2	8,0	clsaSi	Pył, jasnoszary z domieszką piasku i iltu	IIIb1	w	tpl	19,47	18,22	28,65	10,43	0,12	0,88	-	-
77	9-2	8,8	Cl _{or}	II, jasnoszary przewarstwiony torfem	IIIb2	w	tpl	27,89	-	-	-	-	-	-	-
78	9a-1	6,0	Or	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobrązowe	II	w	tpl/pl	-	-	-	-	-	-	-	9,86
79	9a-2	3,7	Or	Grunty organiczne (namuł), ciemnobrązowe	II	w	pl/tpl	39,85	32,28	63,48	31,20	0,24	0,76	-	-
80	9a-2	8,0	clsaSi	Pył, jasnoszary z domieszką piasku i iltu	IIIb1	w	tpl/pl	19,05	15,81	26,20	10,39	0,31	0,69	-	-

TABELA 3 WARTOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE W WARUNKACH BEZ ODPLYWU (S_u) NA PODSTAWIE SONADOWANIA SLVT

Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice

Rodzaj gruntu	τ_{max}	μ	S_u	numer warstwy
	[kPa]		[kPa]	
lessy	341	0,9	307	IVc
	211	0,9	190	IVc
	239	0,9	215	IVc
	248	0,9	223	IVc
	205	0,9	185	IVc
	157	0,9	141	IVc
	136	0,9	122	IVc
	143	0,9	129	IVc
	136	0,9	122	IVc
	130	0,9	117	IVc
	123	0,9	111	IVc
	512	0,9	461	IVc
	273	0,9	246	IVc
	252	0,9	227	IVb
	239	0,9	215	IVb
	164	0,9	148	IVb
	68	0,9	61	IVb
	75	0,9	68	IVb
	109	0,9	98	IVb
grunty zastoiskowe	109	0,8	87	IIIa
	205	0,8	164	IIIa
	239	0,8	191	IIIb1
	307	0,8	246	IIIb1
	102	0,8	82	IIIb1
	136	0,8	109	IIIb1
	194	0,8	155	IIIb1
	198	0,8	158	IIIb1
	113	0,8	90	IIIa
	75	0,8	60	IIIa
	82	0,8	66	IIIa
	95	0,8	76	IIIb1
	119	0,8	95	IIIb1
	126	0,8	101	IIIb1
	153	0,8	122	IIIb1
	140	0,8	112	IIIb1
	85	0,8	68	IIIa
	85	0,8	68	IIIa
	109	0,8	87	IIIa
grunty organiczne	123	0,7	86	II
	171	0,7	120	II
	280	0,7	196	II
	307	0,7	215	II
	205	0,7	144	II
	273	0,7	191	II
	198	0,7	139	II
	239	0,7	167	II
	95	0,7	67	II
	95	0,7	67	II
	123	0,7	86	II
	113	0,7	79	II
	160	0,7	112	II
	150	0,7	105	II
	143	0,7	100	II

TABELA 4. ZESTAWIENIE WARTOŚCI WYPROWADZONYCH PARAMETRÓW WARSTW GEOTECHNICZNYCH

Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice

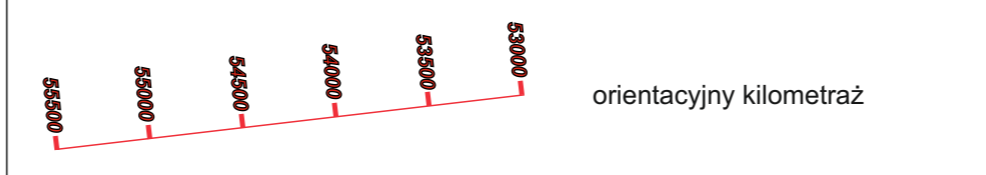
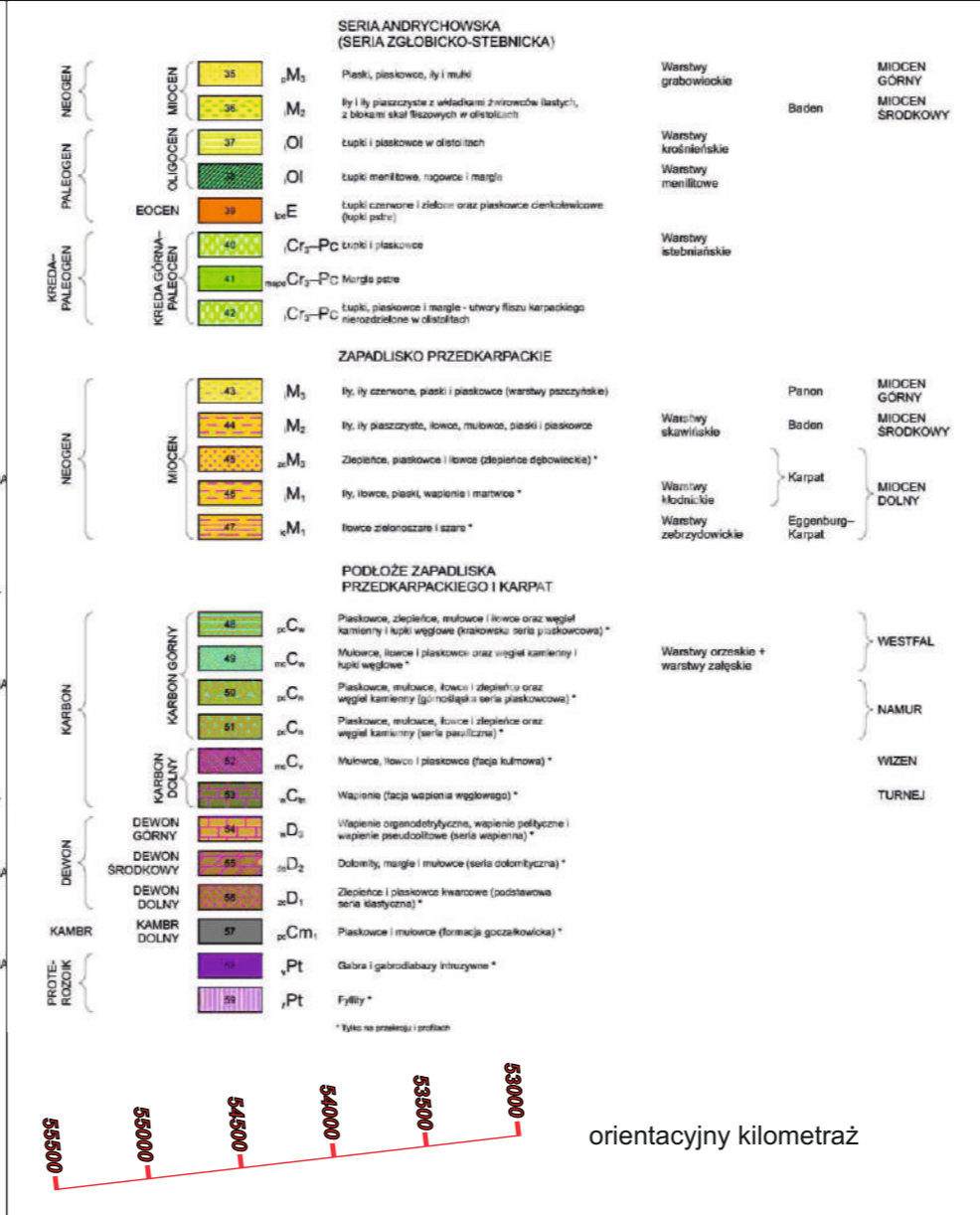
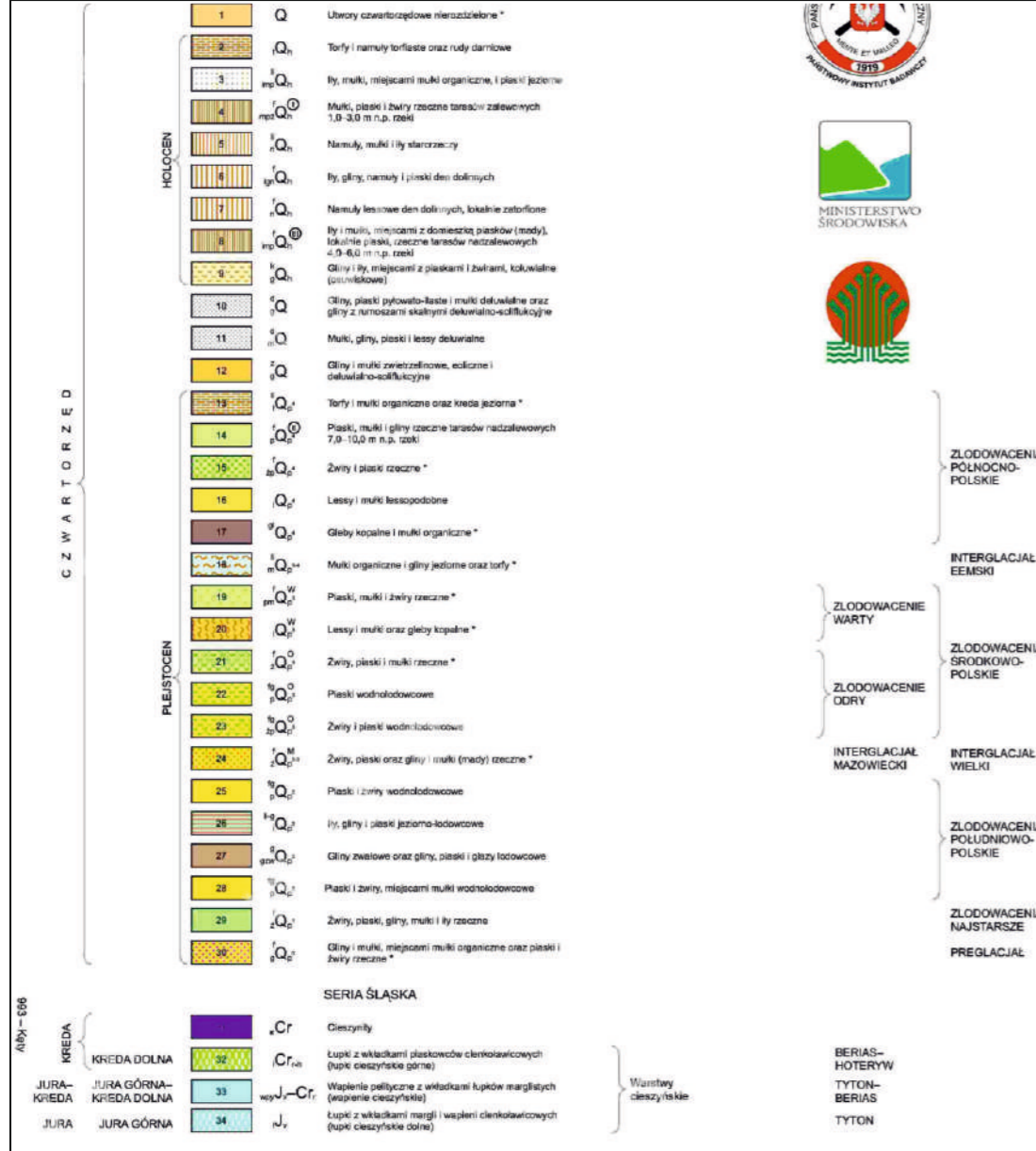
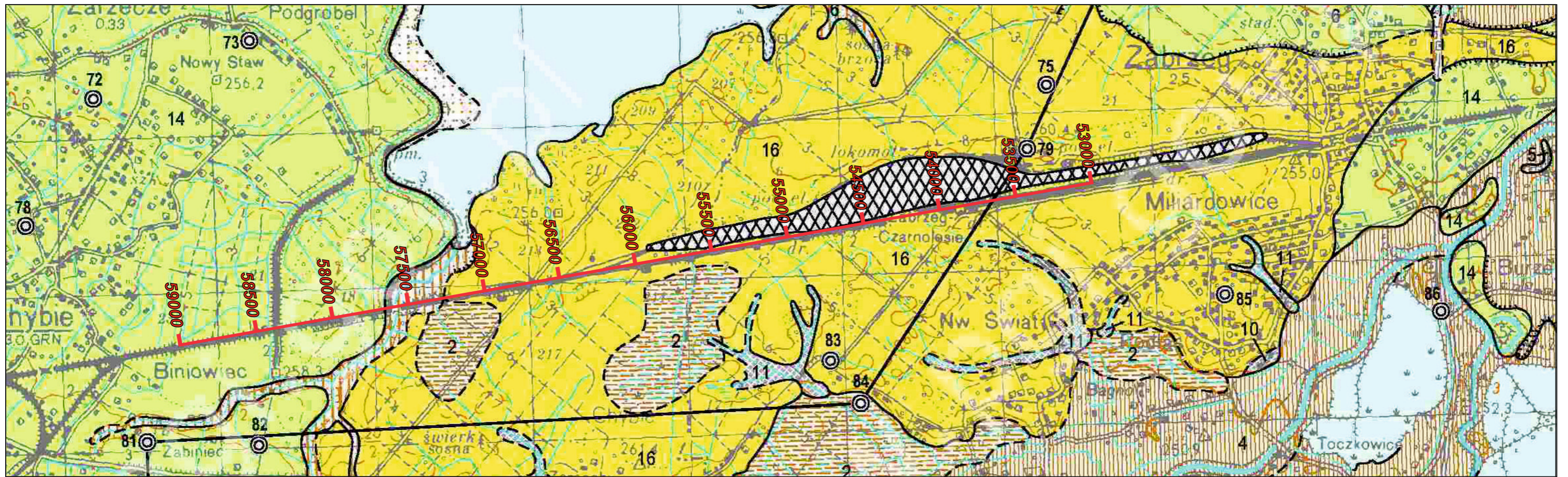
Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia litologia	Rodzaj gruntów	Opór stożka qc [MPa] (sondowania statyczne)			Stopień zagęszczenia I _p (sondowania statyczne)			Stopień plastyczności I _L (badania laboratoryjne)		Stopień plastyczności I _L (sondowania statyczne)		Stopień plastyczności I _L [-]	Kąt tarcia wewnętrznego φ [°] (sondowania statyczne)			Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu S _u [MPa] (sondowania statyczne)		Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu S _u [MPa] (sondowania udarowo-obrotowe)		Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu S _u [MPa]		Symbol konsolidacji	Gęstość objętościowa ρ ⁽ⁿ⁾ [g/cm ³]	Spójność c _u ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego φ ⁽ⁿ⁾ [°]	Moduł odkształcenia E ₀ ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Moduł ścisłości edometrycznej M ₀ ⁽ⁿ⁾ [kPa]
			przedział	ilość oznaczeń	wartość wyprowadzona	przedział	ilość oznaczeń	wartość wyprowadzona	przedział	ilość oznaczeń	wartość wyprowadzona	przedział		ilość oznaczeń	wartość wyprowadzona	przedział	ilość oznaczeń	wartość wyprowadzona	przedział	ilość oznaczeń	wartość wyprowadzona							
I	grunty antropogeniczne	Mg	0,3-3,1	33	0,7	grunty niejednorodne																						
II	grunty organiczne	Or	0,6-4,5	46	1,0	-	0,16-0,73	18	0,04-0,56	45	0,40	-	0,022-0,216	45	0,067-0,215	15	0,045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IIIa	grunty zasłiskowe	orclSi, Si, clSi	0,5-1,5	32	0,7	-	0,22-0,77	18	0,33-0,61	32	0,50	-	0,019-0,062	32	0,060-0,164	13	0,030	C	2,00	8,5	10,0	11 000	15 500					
IIIb1		clSi, cIsaSi, Si _{cl}	1,2-8,2	33	1,7	-	0,12-0,31	7	-0,06-0,35	33	0,23	-	0,056-0,422	33	0,076-0,224	11	0,080	C	2,00	15,5	14,0	19 000	27 500					
IIIb2		orsiCl, orCl, Cl, siCl, ClsiCl, sasiCl, Clor, grsiCl, grsaCl	1,6-2,8	9	2,0	-	0,02-0,22	6	0,06-0,34	9	0,20	-	0,060-0,113	9	-	-	0,085	D	2,05	49,0	10,5	13 500	24 000					
IVa		lessy	Si	0,9	1	0,8	-	-	-	0,40	1	0,50	-	0,034	1	-	-	0,030	C	1,95	8,5	10,0	11 000	15 500				
IVb			clSi, Si	-	-	-	-	0,31-0,43	2	-	-	0,38	-	-	-	0,061-0,227	6	0,060	C	2,00	11,0	12,0	14 000	20 000				
IVc			Si, clSi	1,1-7,2	32	1,6	-	0,10-0,30	5	-0,07-0,30	31	0,20	-	0,05-0,252	31	0,111-0,461	13	0,080	C	2,05	17,0	15,0	20 500	29 500				
Va1		piaski i żwiry rzeczne i wodnolodowcowe	F _{Sa} , c _{MSa} , c _{Gr} , F _{Sa} c _{lsi}	6,0-11,5	7	7,0	0,47-0,58	7	0,50	-	-	0,50	34,3-37,7	7	34,0	-	-	-	-	1,90	0,0	30,5	46 000	62 000				
Va2	c _{IFSa} , M _{Sa} , F _{Sa} , F _{Sa} s _{isac} , c _{lgr} F _{Sa} , gr _{MSa} , C _{Sa} , C _{Sa} c _{lsi} , F _{Sa} c _{lsasi} , F _{Sa} m _{sa}		11,7-27,3	15	14,0	0,62-0,84	15	0,65	-	-	0,65	37,0-41,0	15	38,0	-	-	-	-	-	1,95	0,0	31,0	60 500	81 500				
Vb	c _{lGr} , co _{Gr} , Co, Cog _{rc} l _{si} , si _{cl} Gr, si _{Gr}		16,3-54,5	12	25,0	0,69-0,98	12	0,75	-	-	0,75	38,6-42,3	12	39,0	-	-	-	-	-	2,10	0,0	40,5	186 500	207 500				
VI	ity morskie	TRZECIO-RZĘD Cl, siCl	-	-	-	0,01-0,08	3	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	D	2,00	57,0	12,0	19 500	34 500					

wartości wyprowadzone metodą B, wg normy PN-B-03020 (uzupełniająco)

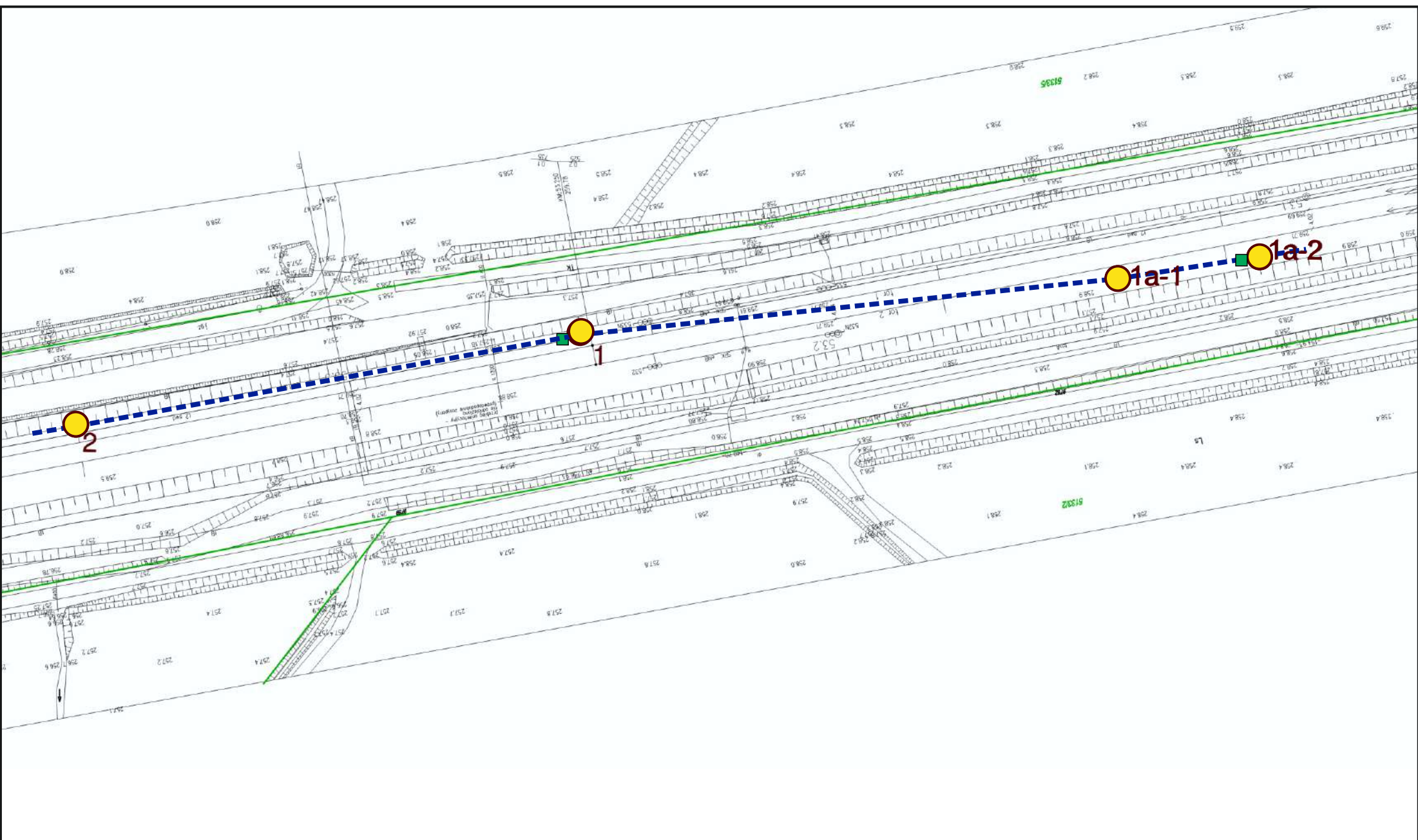
TABELA 5. ZASIĘG GŁĘBOKOŚCIOWY GRUNTÓW SŁABONOŚNYCH





Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice

NAZWA OTWORU	KILOMETRAŻ	LEWA/PRAWA	Współrzędne 2000		Rzędna	Zasięg głębokościowy gruntów słabonośnych [I, II, IIIa, IVa]	
	[m]		X	Y	[m npm]	[m ppt]	[m npm]
01a-2	53110,000	L	6565840,59	5530261,58	259,20	6,8	252,4
01a-1	53140,000	L	6565811,26	5530256,86	259,30	6,2	253,1
01	53250,000	P	6565700,91	5530245,66	259,00	6,4	252,6
02	53350,000	P	6565597,27	5530225,94	258,90	6,5	252,4
04	53750,000	L	6565212,16	5530143,39	259,2	6,7	252,5
05	54200,000	L	6564772,26	5530057,59	259,4	6,2	253,2
05-1	54300,000	L	6564697,78	5530043,35	259,6	6,8	252,8
06-7	55020,000	L	6563970,30	5529903,72	261,0	7,8	253,2
06-6	55080,000	L	6563910,24	5529892,71	261,1	8,2	252,9
06a-6	55080,000	P	6563907,93	5529909,24	261,3	8,6	252,7
06-5	55130,000	L	6563861,06	5529883,32	260,9	7,8	253,1
06-4	55180,000	L	6563810,09	5529873,50	261,4	8,0	253,4
06a-4	55180,000	P	6563807,83	5529890,34	261,0	7,7	253,3
06-3	55230,000	L	6563760,53	5529864,00	261,4	8,1	253,3
06-2	55280,000	L	6563710,87	5529855,02	261,1	7,5	253,6
06-1	55330,000	L	6563668,11	5529847,21	261,1	7,5	253,6
06	55380,000	L	6563620,26	5529838,06	261,2	6,9	254,3
07	55450,000	L	6563542,27	5529824,12	261,1	8,2	252,9
08	55520,000	L	6563478,90	5529811,76	261,2	8,2	253,0
08-1	55560,000	L	6563435,17	5529802,19	261,2	8,2	253,0
09	55580,000	P	6563388,52	5529811,28	261,2	8,4	252,8
09a-1	55800,000	L	6563201,01	5529759,14	261,1	8,3	252,8
09-2	56000,000	P	6563001,26	5529738,15	261,2	7,4	253,8
09a-2	56000,000	L	6563004,54	5529723,12	261,0	7,0	254,0
09a-3	56200,000	L	6562805,20	5529684,44	261,0	6,6	254,4
10-2	57120,000	P	6561908,61	5529537,68	258,6	5,0	253,6
10a-2	57120,000	L	6561907,08	5529507,11	259,4	6,9	252,5
10-1	57160,000	P	6561855,49	5529534,71	256,4	4,9	251,5
10a-1	57170,000	L	6561843,34	5529492,42	256,7	4,5	252,2
10	57190,000	P	6561827,86	5529517,02	259,1	7,0	252,1
10a	57190,000	L	6561821,28	5529480,16	256,5	4,8	251,7
13-1	58200,000	P	6560804,89	5529323,55	259,3	6,8	252,5
13	58230,000	P	6560835,01	5529329,37	259,2	6,8	252,4
13-2	58260,000	P	6560791,72	5529321,51	259,5	6,3	253,2
14	58300,000	P	6560769,26	5529316,10	259,3	5,5	253,8
14-1	58320,000	P	6560749,97	5529312,31	259,2	6,2	253,0
14-2	58360,000	P	6560711,87	5529304,62	259,4	6,5	252,9
15	58910,000	P	6560177,52	5529203,02	259,7	5,6	254,1
16	58950,000	P	6560103,02	5529189,24	260,0	6,2	253,8
16-1	59000,000	P	6560043,70	5529178,19	260,1	6,8	253,3
17	2060,000	L	6559931,33	5529133,11	260,2	6,8	253,4



G E O S E R W I S SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS UL. OBOZOWA 57/13 30-383 KRAKÓW TEL. 503 743 403 NIP 6281705326	Obiekt: Linia E65 Zabrzeg-Zebrzydowice	Zał. 1. Data: V-2024
	Nazwa rysunku: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski arkusz Pszczyna	Skala 1 : 25 000 Opracowała: A. Jarosz



- Legenda:**
-  otwory badawcze
 -  sondowanie CPTU
 -  sondowanie SLVT
 -  linia przekroju geotechnicznego

G E O S E R W I S



SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt:
 Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice

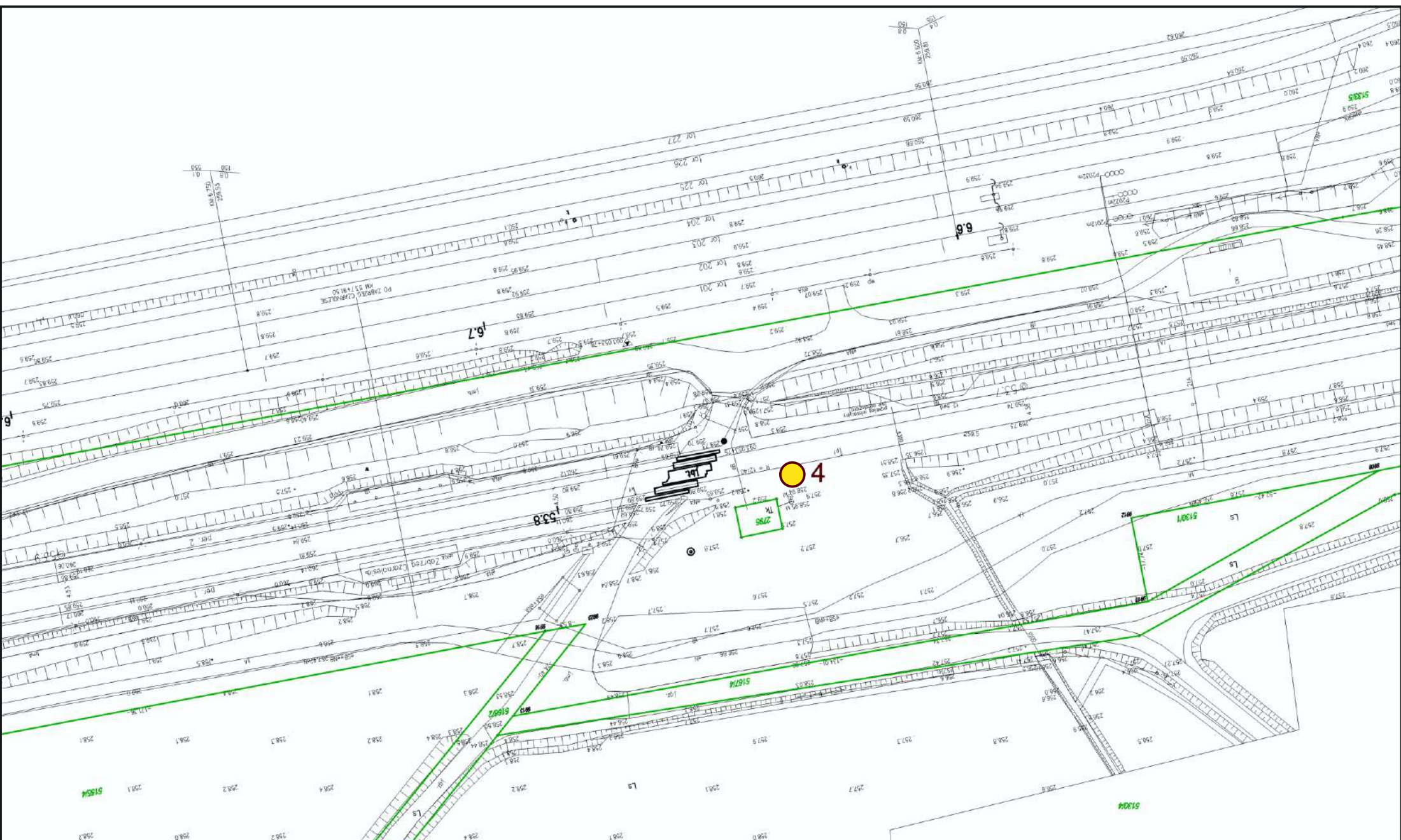
Nazwa rysunku:
 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Zał. 2.1




Data:
 V-2024

Skala
 1 : 1000

Opracował:
 A. Jarosz



Legenda:

	otwory badawcze
	sondowanie CPTU
	sondowanie SLVT

GEOSERWIS



SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt:
 Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice

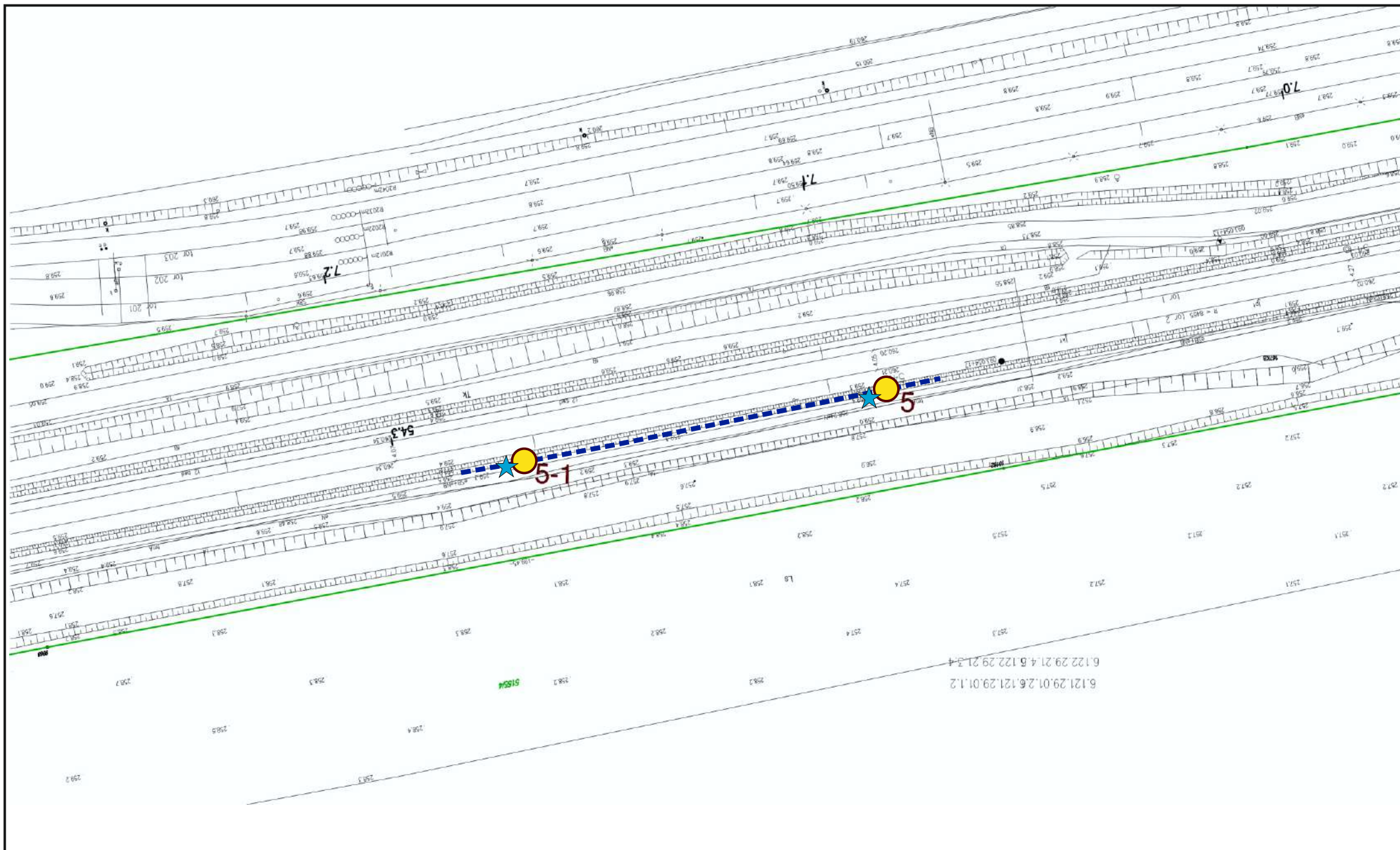
Nazwa rysunku:
 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Zał. 2.2





Data:
 V-2024

Skala
 1 : 1000

Opracował:
 A. Jarosz



Legenda:

	otwory badawcze
	sondowanie CPTU
	sondowanie SLVT
	linia przekroju geotechnicznego

G E O S E R W I S



SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt:
 Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice

Nazwa rysunku:
 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

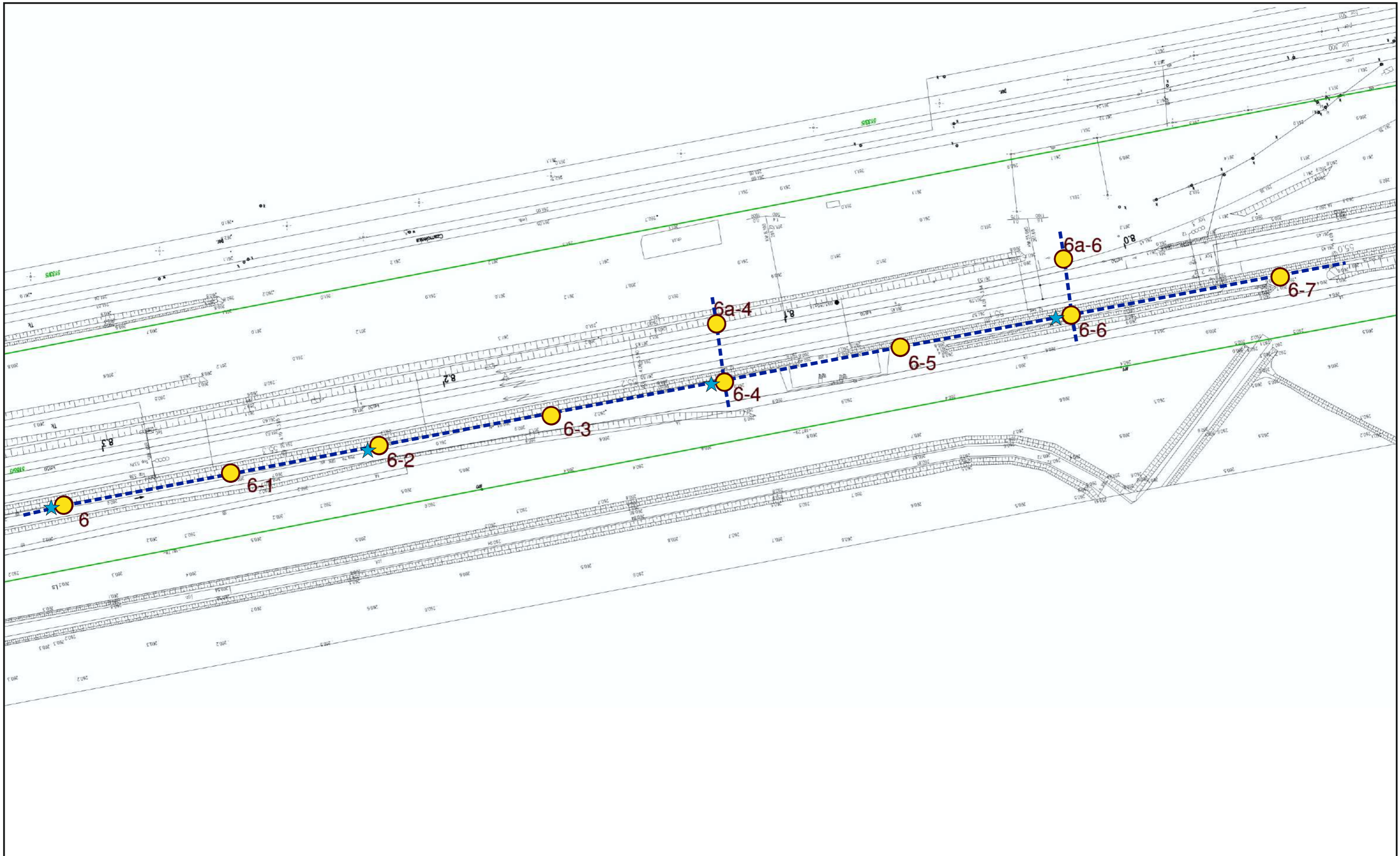
Zał. 2.3

Data:
 V-2024

Skala
 1 : 1000

Opracował:
 A. Jarosz

6.122.29.21.4.5.122.29.21.3.4
 6.121.29.01.2.6.121.29.01.2



Legenda:	
	otwory badawcze
	sondowanie CPTU
	sondowanie SLVT
	linia przekroju geotechnicznego

G E O S E R W I S

SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt:
 Linia E 65 na odcinku
 Zabrzeg – Zebrzydowice - granica państwa

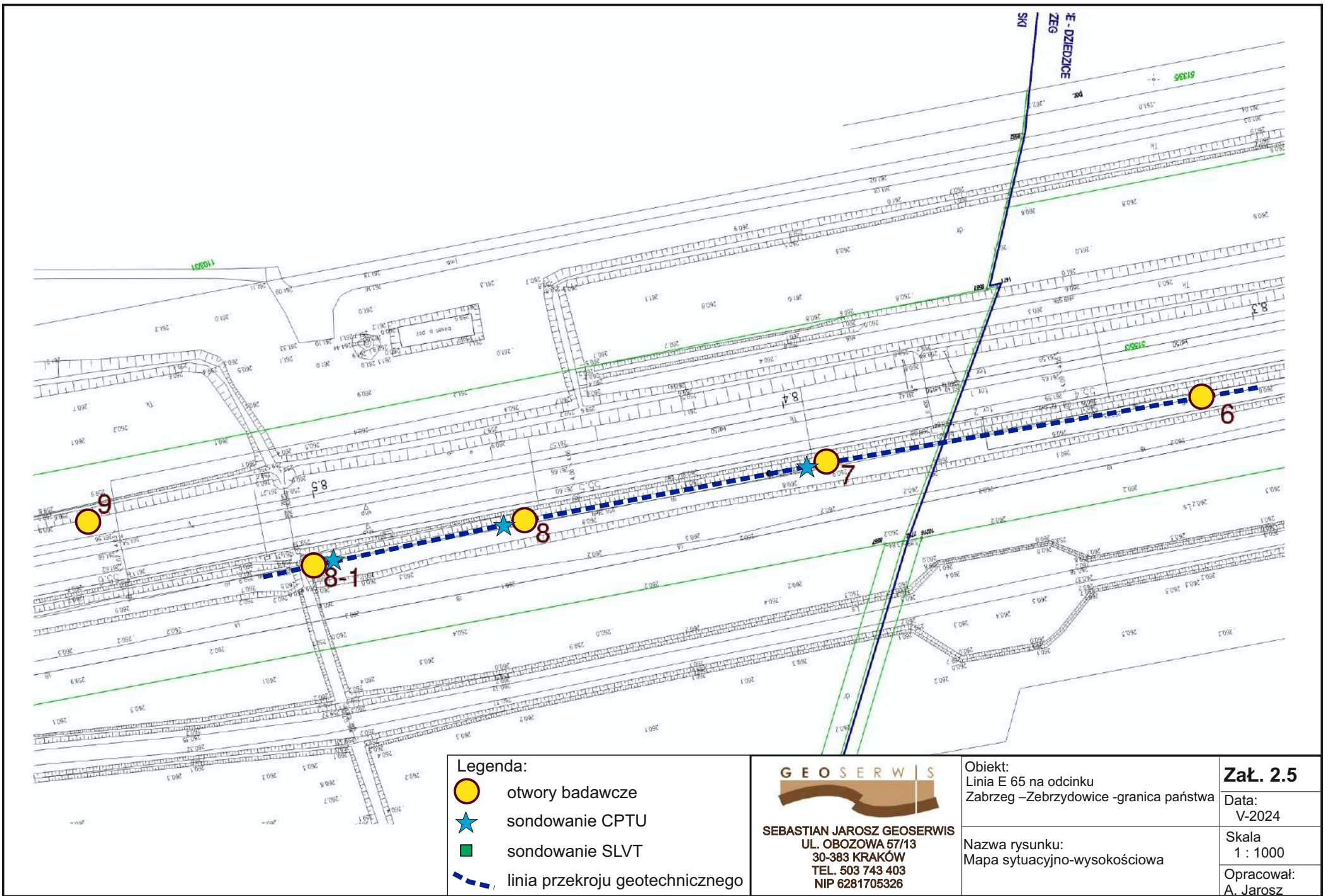
Nazwa rysunku:
 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Zał. 2.4

Data:
 V-2024

Skala
 1 : 1000

Opracował:
 A. Jarosz



- Legenda:**
- otwory badawcze
 - ★ sondowanie CPTU
 - sondowanie SLVT
 - - - linia przekroju geotechnicznego

GEOSERWIS
 SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt:
 Linia E 65 na odcinku
 Zabrzeg –Zebrzydowice -granica państwa

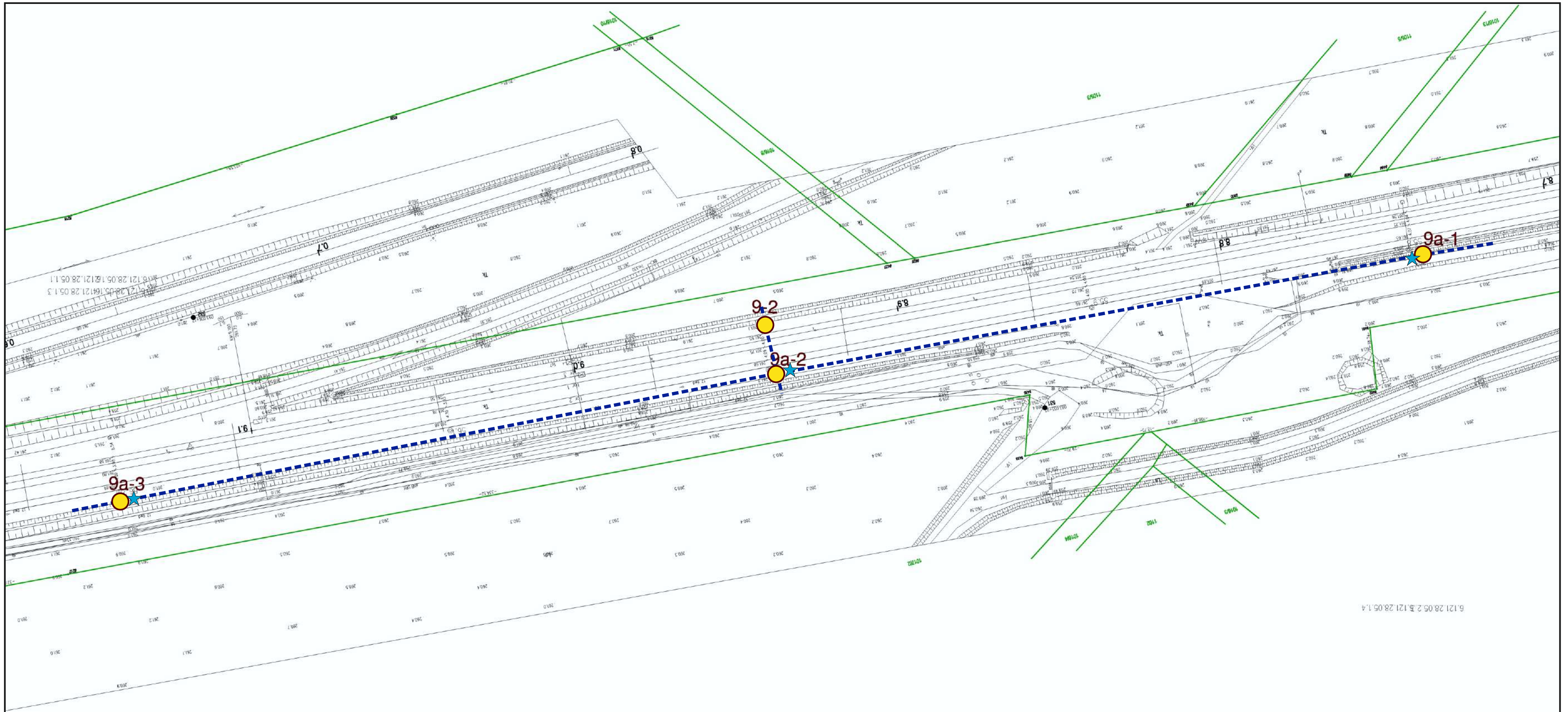
Nazwa rysunku:
 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Zał. 2.5





Data:
 V-2024

Skala:
 1 : 1000

Opracował:
 A. Jarosz



Legenda:

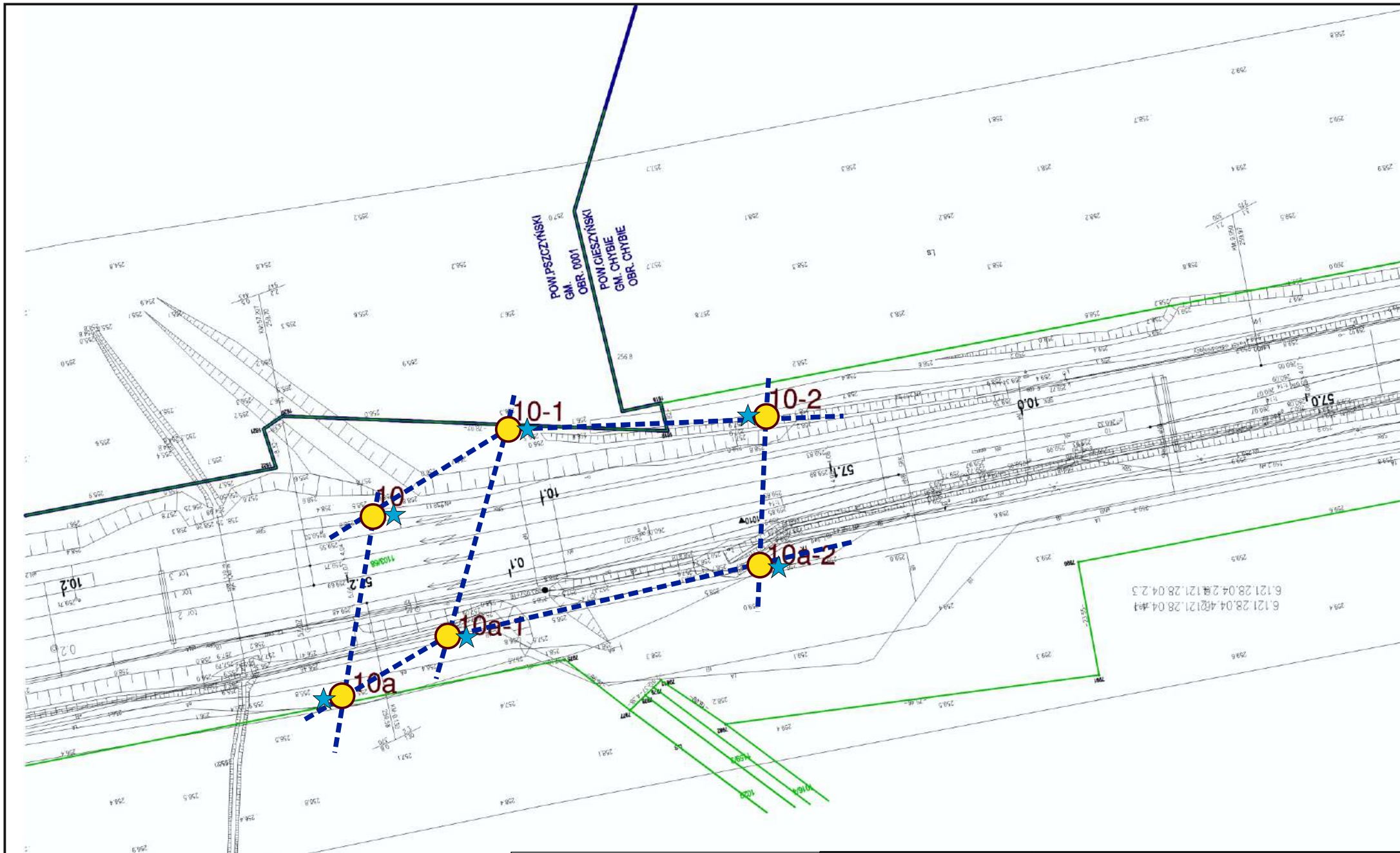
	otwory badawcze
	sondowanie CPTU
	sondowanie SLVT
	linia przekroju geotechnicznego

G E O S E R W I S

 SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt:
 Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice
 Nazwa rysunku:
 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Zał. 2.6
 Data:
 V-2024
 Skala
 1 : 1000
 Opracował:
 A. Jarosz



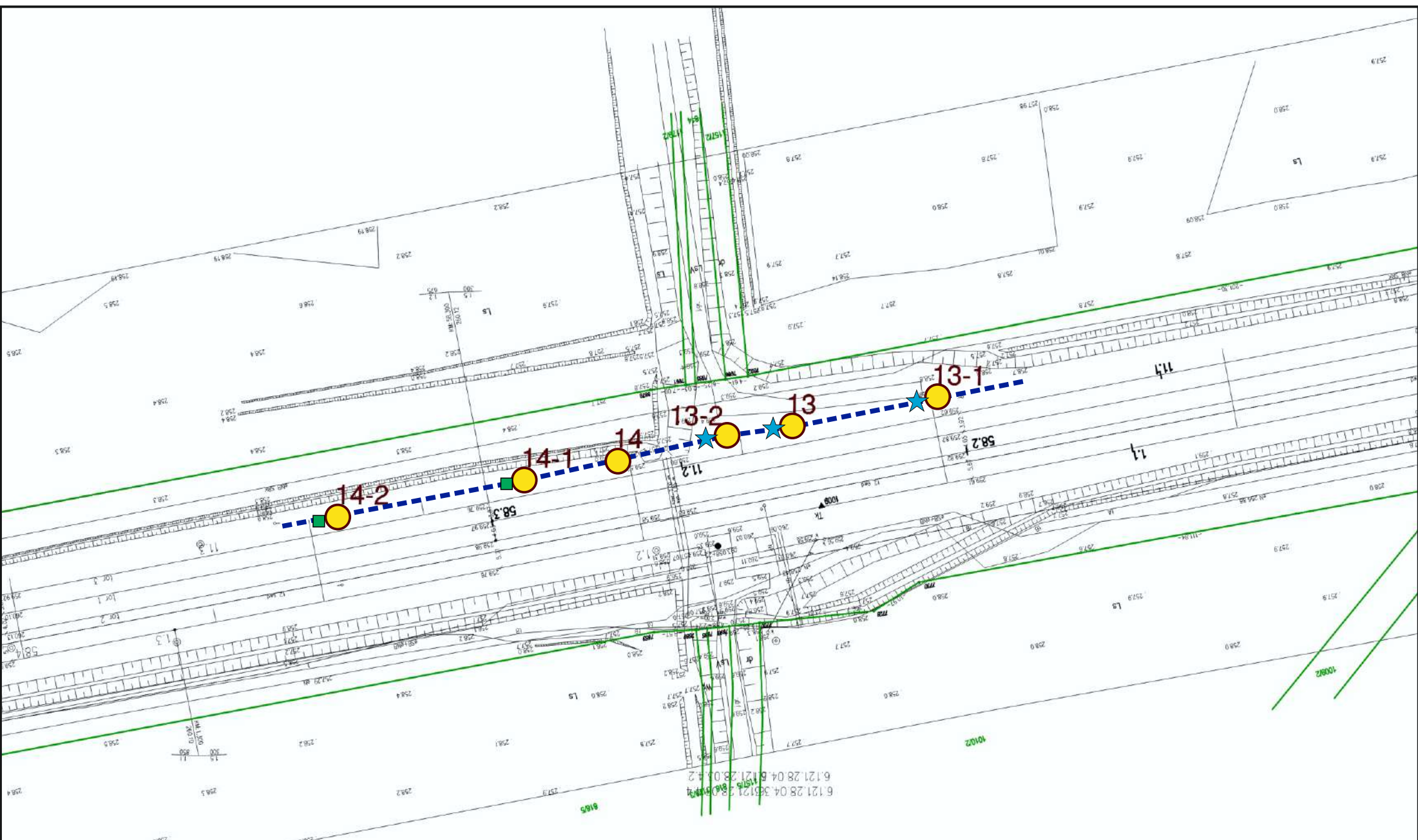
Legenda:

- otwory badawcze
- ★ sondowanie CPTU
- sondowanie SLVT
- linia przekroju geotechnicznego





GEOSERWIS

SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice	Zał. 2.7
	Data: V-2024
Nazwa rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa	Skala 1 : 1000
	Opracował: A. Jarosz



Legenda:

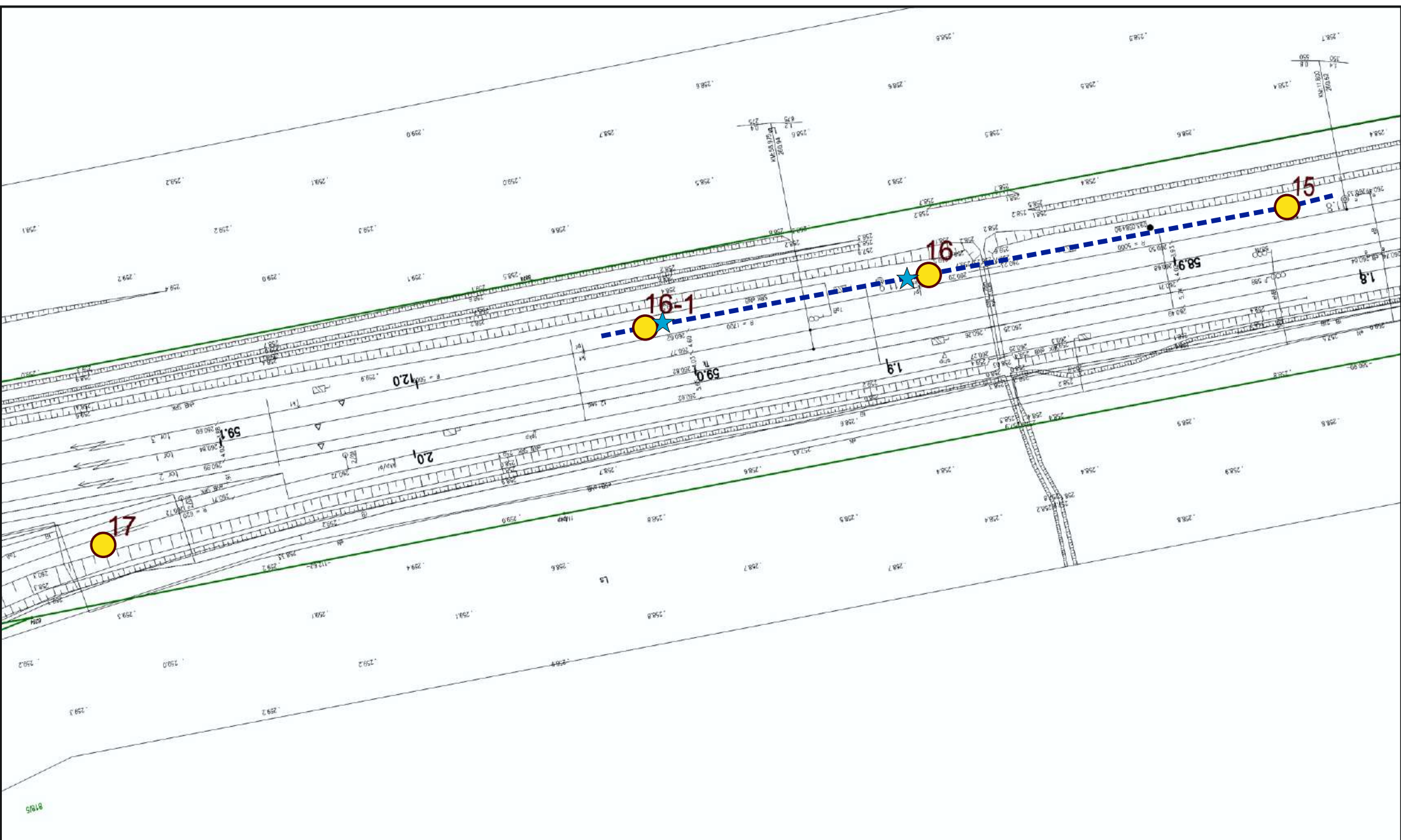
	otwory badawcze
	sondowanie CPTU
	sondowanie SLV
	linia przekroju geotechnicznego

GEOSERWIS







SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

<p>Obiekt: Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice</p>	<p>Zał. 2.8</p>
<p>Nazwa rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa</p>	<p>Data: V-2024</p>
	<p>Skala 1 : 1000</p>
	<p>Opracował: A. Jarosz</p>



Legenda:

	otwory badawcze
	sondowanie CPTU
	sondowanie SLVT
	linia przekroju geotechnicznego

G E O S E R W I S



SEBASTIAN JAROSZ GEOSERWIS
 UL. OBOZOWA 57/13
 30-383 KRAKÓW
 TEL. 503 743 403
 NIP 6281705326

<p>Obiekt: Linia E65 Zabrzeg –Zebrzydowice</p> <p>Nazwa rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa</p>

Zał. 2.9
Data: V-2024
Skala 1 : 1000
Opracował: A. Jarosz

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.30 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-28

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.5 ~ ~					Grunty antropogeniczne, ciemnoszare (gлина, u el, kamienie)	Mg	w			I
			0.4			Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl		IVc
			1.2			Grunty organiczne, ciemnoszare przewarstwione iłem z pyłem	Orsicl	w	pl	1.5	II
			1.8			Pył z iłem, br zowo-szary	clSi	w	tpl	2.0	IVc
			2.8			Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl/pl	3.0	IVc
			3.2			Pył z iłem, jasnoszary	clSi	w	pl	4.0	IIIa
			4.8			Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	5.5	II
			6.2			Pył z iłem, br zowo-szary	clSi	w	tpl/pl	6.7	IIIb1
			7.4			Piasek drobny, jasnoszary przewarstwiony pyłem z piaskiem i iłem	FSaclsasi	nw	szg/zg	8.5	Va2
			9.5								

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.00 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.2 2.5	Czwartorz d	0			Grunty antropogeniczne (u el, glina, kamienie), ciemnoszare	Mg	w			I
			1.0		0.9	Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl/pzw	1.4	IVc
			2.0		2.0	Pył z iłem, br zowy	clSi	w	tpl/pl	2.5	IVc
			3.0		3.1	Pył z iłem, br zowo-szary	clSi	w	tpl	3.7	IVc
			4.0		4.2	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	4.7	II
			5.0		5.1	Grunty organiczne (namuł//głina pylasta), ciemnobr zowe	Or	w	pl	6.2	II
			6.0		6.4	Piasek drobny, jasnoszary przewarstwiony pyłem z piaskiem i iłem	FSaclsasi	nw	szg/zg	7.8	Va2
	6.4		9.0	9.0							

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 258.90 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.2 ~				0.5	Grunty antropogeniczne, ciemnoszare (u el, glina)	Mg	w		1.7	I
					1.2	Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl		IVc
	2.3				1.8	Grunty organiczne (namuł//pyłem), ciemnoszare i jasnoszare	Or	w	pl	2.1	II
					2.3	Pył, jasnoszary	Si	w	pl		IVb
					2.3	Pył, br zowo-szary z domieszk itu	clSi	w	tpl	2.9	IVc
					4.2						
	4.6 ~				4.6	Grunty organiczne (glina pylasta z humusem//namułem), ciemnoszare	Or	w	pl	5.3	II
					5.8	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnoszare	Or	w	pl/tpl	6.0	II
	6.1				6.5	Piasek drobny, jasnoszary przewarstwiony pyłem z piaskiem i item	FSaclsasi	nw	szg/zg	8.0	Va2
	6.5				9.0						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.20 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	2.5 ~ 3.1	Czwartorz d	0.0			Grunty antropogeniczne, ciemnobr zowe (głina, piasek, humus)	Mg	w			I	
			1.0		1.4	Pył, br zowy	Si	w/m	mpl	1.8	IVa	
			2.0		2.0	Pył, szaro-br zowy	Si	w	tpl	2.5	IVc	
			3.0		4.4	Pył, szaro-br zowy	Si	w	tpl/pl	3.7	IVc	
			4.0		5.0	Pył, szaro-br zowy z domieszk itu	clSi	w	mpl/pl	4.9	IVa	
			4.7 ~		5.7	Pył, jasnoszary z domieszk itu	clSi	w	pl	5.5	IIIa	
					6.1	Pył, szaro-br zowy z domieszk itu	clSi	w	mpl/pl	6.6	IIIa	
					6.4	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		6.6	II	
					6.7	6.7	6.7					
					7.0		Piasek drobny, niebiesko-szary przewarstwiony pyłem z piaskiem i item	FSaclsasi	nw	szg/zg	8.0	Va2
				8.0								
				9.0								
				9.5								

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.40 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-21

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0			Grunty antropogeniczne (pył), br zowo-szare	Mg	w	tpl		I
			1.0		1.0	Grunty antropogeniczne (wir+gruz), br zowe	Mg	w/m			I
			1.5		1.5	Grunty organiczne (namuł), czarne	Or	w/m	mpl	1.7	II
			1.9		1.9					2.6	IVc
			2.0		2.0	Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl		
			3.0		3.0						
			4.0		4.0	Pył z iłem, jasnoszary	clSi	w	pl		IIIa
			4.5		4.5	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	tpl	4.9	II
			5.0		5.0	Pył, jasnoszary	Si	mw/w	tpl		IIIb1
			5.8		5.8	Grunty organiczne (namuł), czarne	Or	w	tpl	6.0	II
			6.0		6.0						
			6.2		6.2	Ił z pyłem, jasnoszary	siCl	mw	tpl	7.0	IIIb2
			7.0		7.0	Piasek drobny, szary, przewarstwiony pyłem z iłem	FSa _{clsi}	nw	szg/zg		Va2
			8.0		8.0						
			8.3		8.3	Piasek drobny, szary przewarstwiony piaskiem rednim	FSa _{msa}	nw	zg	8.4	Va2
			9.0		9.0						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.60 m n.p.m. Gł boko : 8.70 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-21

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.5 ~					Grunty antropogeniczne (kruszywo, gruz), czarne	Mg				I
			0.4			Grunty antropogeniczne (pył), jasnobr zowe	Mg	w	tpl		I
			1.0			Grunty antropogeniczne (wir, gruz, glina), czarne	Mg	w			I
			1.4			Pył z iłem, br zowo-szary	clSi	w	mpl	1.6	IVa
			1.7							2.0	
						Pył, jasnobr zowy i jasnoszary	Si	w	tpl/pl	3.3	IVc
					3.7						
						Pył z iłem, jasnoszary	clSi	w	pl	4.7	IIIa
					5.5	Grunty organiczne (glina pylasta próchnicza/namuł), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	5.7	II
					6.4	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w			II
					6.8	II, br zowo-szary z domieszk pyłu i piasku	sasiCl	w	tpl/pl	7.0	IIIb2
					7.1	Piasek drobny, jasnoszary	FSa	nw	szg/zg		Va2
					7.4	Pył z iłem, jasnoszary	clSi	w	tpl		IIIb1
					7.8	Piasek drobny, jasnoszary przewarstwiony pyłem z iłem	FSacli	nw	szg	7.8	Va1
					8.7						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.00 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-15

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.09					Grunty antropogeniczne (kamienie, glina, gruz, humus), ciemnobr zowe	Mg	w			I
					1.5	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl	2.3	IVc
					2.9	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	pl/mpl	4.0	IIIa
					4.4	Grunty organiczne (namuł),ciemnobr zowe	Or	w	pl	4.9	II
					5.3	Grunty organiczne (namuł/glina pylasta próchnicza), ciemnobr zowe	Or	w	pl/tpl	5.8	II
					6.1	Grunty organiczne (glina pylasta próchnicza), br zowe	Or	w	pl	6.3	II
					6.4		Or	w		7.3	II
					7.8	łł, niebiesko-szary z domieszk gruntów organicznych	orCl	w	tpl	8.2	IIIb2
					8.4	Piasek drobny, jasnoszary z domieszk ilu	clFSa	nw	szg/zg		Va2
					10.5						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.10 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-15

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.0 1.1	Czwartorz d	1.0		1.1	Grнты antropogeniczne (kamienie, gruz, humus, glina), ciemnoszare	Mg	w			I
			2.0		2.7	Pył z iłem, br zowo-szary	clSi	w	tpl	2.0	IVc
			3.0		4.4	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	mpl	4.0	IIIa
			4.0		5.3	Grнты organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl	5.0	II
			5.0		6.1	Grнты organiczne (namuł/glina pylasta próchnicza), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	5.5	II
			6.0		6.7	Ił, szary z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	pl	6.5	IIIa
			7.0		7.6	Grнты organiczne (namuł/torfu), ciemnobr zowe	Or	w	mpl	7.2	II
			8.0		8.2	Grнты organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		8.0	II
			9.0		9.1	Ił, niebiesko-szary z domieszk gruntów organicznych	orCl	w	tpl	8.8	IIIb2
			10.0		10.5	Piasek drobny, jasnoszary z domieszk iłu	clFSa	nw	zg		Va2

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.30 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-17

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.2						Mg	w			I
	1.2				1.0	Grunty antropogeniczne (u el, kruszywo), ciemnoszare	Mg	w			I
					1.8	Grunty antropogeniczne (u el, glina), ciemnoszare	Mg	w/nw			I
						Pył z iłem, jasnobr zowy	clSi	w	tpl	2.8	IVc
					3.8						
						Pył, jasnoszary z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	pl	5.0	IIIa
					6.5	Grunty organiczne (namuł//głina pylasta próchnicza), br zowe	Or	w	tpl	7.0	II
					7.2	Grunty organiczne (torf),ciemnobr zowe	Or	w		7.8	II
					8.6	łł, jasnoszary	Cl	mw/w	tpl	9.0	IIIb2
					9.3	Piasek drobny, jasnoszary	FSa	nw	szg/zg	10.0	Va2
					10.5						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 260.90 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-15

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.8					Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz, humus, glina), ciemnoszare	Mg	w			I
	1.5				1.5	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl		IVc
					2.9	Pył, niebiesko-szary i szary z domieszk itu	clSi	w	pl	3.9	IIIa
					4.4	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl	4.8	II
					5.2	Ił, ciemnobr zowy z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	tpl/pl	5.6	IIIb2
					6.1	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl/tpl	6.5	II
					6.9	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		7.3	II
					7.8	Ił, niebiesko-szary z domieszk pyłu	siCl	w	tpl	8.5	IIIb2
					8.9	Piasek drobny, niebiesko-szary z domieszk itu	clFSa	nw	szg/zg	9.7	Va2
					10.5						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.40 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-15

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	14.5					Grunty antropogeniczne (kamienie, glina, gruz, humus), ciemnobr zowe	Mg	w			I
					1.5	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl/pl	2.5	IVc
					3.5	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	pl/mpl	4.0	IIIa
					4.6	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	pl	5.5	II
					6.4	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobr zowe	Or	w	mpl	7.2	II
					7.4	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		7.7	II
					8.0	Ił, niebiesko-szary	Cl	w	tpl	8.5	IIIb2
					8.8	Piasek drobny, niebiesko-szary z domieszk iłu	clFSa	nw	szg/zg		Va2
					10.5						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.00 m n.p.m. Gł boko : 9.70 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-17

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Grunty antropogeniczne (u el, gruz, kruszywo), ciemnoszare	Mg	w			I
			1.0		1.2	Pył z iłem, jasnobr zowy	clSi	w	pl	1.4	IVb
					1.6	Pył z iłem, jasnobr zowy	clSi	w	tpl		IVc
			2.0		2.0	Pył z iłem, jasnobr zowy	clSi	w	tpl/pl	2.5	IVc
					2.7	Pył z iłem, jasnoszary i niebiesko-szary	clSi	w	tpl/pl		IIIb1
			3.0		3.9	Pył, jasnoszary z domieszk itu i humusu	orclSi	w	pl	3.6	IIIa
					4.3	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobr zowe	Or	w	tpl	4.3	II
			5.0		5.0	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobr zowe	Or	w	pl	4.8	II
					6.1	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	tpl	5.7	II
			6.0		6.1	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	tpl	6.5	II
					7.0	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w/nw			II
			7.0		7.0	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w/nw			II
					7.7	Ił, szary	Cl	mw/w	tpl	8.2	IIIb2
			8.0		7.7	Ił, szary	Cl	mw/w	tpl	8.2	IIIb2
					8.4	Pył, jasnoszary z domieszk piasku i iłu	clsaSi	mw	tpl		IIIb1
			8.4		8.4	Pył, jasnoszary z domieszk piasku i iłu	clsaSi	mw	tpl		IIIb1
					8.9	Piasek redni, jasnoszary	MSa	nw	szg/zg	9.4	Va2
			9.0		8.9	Piasek redni, jasnoszary	MSa	nw	szg/zg	9.4	Va2
					9.7						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.40 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-14

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.3										
			1.0			Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz, glina, humus), ciemnoszare	Mg	w			I
			2.0		1.5	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl		IVc
			3.0								
			4.0		3.5	Pył z iłem, jasnoszary i niebiesko-szary	clSi	w	pl	4.0	IIIa
			5.0		4.2	Grunty organiczne (namuł//torfem), br zowe	Or	w	mpl	4.7	II
			6.0		5.1	Grunty organiczne (namuł/glina pylasta zwi zła), br zowe	Or	w	pl/tpl	5.8	II
			7.0		6.1	II, szary z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	tpl	6.5	IIIb2
			8.0		6.9	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobr zowe	Or	w	pl	7.4	II
			9.0		7.5	Grunty organiczne (torf//namulem), ciemnobr zowe	Or	w		7.8	II
			10.0		8.1	II, niebiesko-szary	Cl	w	tpl	8.5	IIIb2
					8.7						
					8.7	Piasek drobny, niebiesko-szary z domieszk iłu	clFSa	nw	szg/zg	10.0	Va2
					10.5						

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.10 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-14

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grunty antropogeniczne (gruz, kamienie, glina), ciemnoszare	Mg	w			I
			2.0		1.5	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl	1.9	IVc
			3.0		2.1	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	pl	2.7	IVb
			4.0		4.0	Pył z iłem, szaro-br zowy i jasnoszary	clSi	w	mpl	4.3	IIIa
			5.0		4.6	Grunty organiczne (namuł/glina pylasta próchnicza), br zowe	Or	w	pl	5.0	II
			6.0		6.3	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		5.8	II
			7.0		7.5	łł z pyłem i piaskiem, niebiesko-szary i jasnoszary	sasiCl	w	tpl	7.0	II
			8.0		7.9					7.8	IIIb1
			9.0			Piasek drobny, jasnoszary z domieszk iłu	clFSa	nw	szg/zg	8.5	Va2
			10.0								
					10.5						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.10 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-14

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3.5					Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz, humus, glina), ciemnoszare	Mg	w			I
					1.2	Pył z iłem, szaro-brązowy	clSi	w	tpl	2.0	IVc
					3.5	Pył, jasnoszary z domieszk iłu i gruntów organicznych	orclSi	w	pl/mpi	4.2	IIIa
					4.4	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	tpl/pl	5.2	II
					6.3	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		7.0	II
					8.2	łł, szary	Cl	mw	tpl	8.6	IIIb2
					9.0	Piasek drobny, jasnoszary z domieszk iłu	clFSa	nw	zg		Va2
					10.5						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.20 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-14

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz, glina), ciemnoszare	Mg	w			I
			2.0		1.2	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl	2.0	IVc
			3.0		3.2	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	pl	3.5	IIIa
			4.0		3.6	Pył, ciemnoszaro-br zowy z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	pl/mpl	3.9	IIIa
			5.0		4.0	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl	4.3	II
			6.0		6.4	Grunty organiczne (torf//namułem), ciemnobr zowe	Or	w		7.0	II
			7.0		8.2	łł, szary przewarstwiony iłem z pyłem	Clslcl	mw	tpl	8.9	IIIb2
			8.0		9.1	Piasek drobny, jasnoszary z domieszk iłu	clFSa	nw	zg		Va2
			9.0		10.5						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.20 m n.p.m. Gł boko : 10.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-14

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.5 ~ 2255 ~ 4.0 ~ 9.5	Czwartorz d	1.0			Grunty antropogeniczne (kamienie, glina, gruz), ciemnoszary	Mg	w			I
			1.4		1.4	Grunty organiczne (namuł), br zowy	Or	w	pl/impl		II
			2.0		1.7	Pył, br zowo-szary z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	tpl	2.3	IVc
			3.0		2.4	Pył, jasnoszary z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	pl/impl	2.9	IIIa
			4.0		3.9	Grunty organiczne (namuł),ciemnobr zowe	Or	w	pl/impl	4.4	II
			5.0		5.0	Grunty organiczne (namuł/glina pylasta próchnic), br zowe	Or	w	pl	5.5	II
			6.0		6.5	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		7.0	II
			7.0		8.2	łł, niebiesko-szary z domieszk gruntów organicznych	orCl	w	tpl	8.6	IIIb1
			8.0		8.5	łł, niebiesko-szary z domieszk pyłu	siCl	w	tpl		IIIb1
			8.5		9.0	łł, niebiesko-szary z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	tpl		IIIb1
			9.0		9.5	Piasek drobny, niebiesko-szary z domieszk iłu	clFSa	nw	szg/zg		Va2
			10.0		10.5						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.20 m n.p.m. Gł boko : 10.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-21

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.3					Grunty antropogeniczne (u el, gruz), czarne	Mg	w			i
			1.0		1.2	Grunty antropogeniczne (glina, gruz), ciemnoszare	Mg	w	pl		I
			2.0		1.9	Pył, jasnoszary	Si	w/m	mpl		IVa
					2.2	Pył, jasnoszary	Si	w	tpl	2.4	IVc
			3.0		2.6	Pył, jasnoszary	Si	w	pl	3.4	IIIa
			4.0		3.7	Grunty organiczne, ciemnobr zowe (pył próchniczny/namuł)	Or	w	tpl	4.5	II
			5.0		4.9	Grunty organiczne (glina pylasta próchnicza/namuł), ciemnobr zowe	Or	mw/w	tpl	5.6	II
			6.0		6.5	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w/nw		7.5	II
			8.0		8.4	ł, jasnoszary z domieszk pyłu i piasku	sasiCl	w	tpl	8.7	IIIb2
			9.0		8.9	ł, jasnoszary	Cl	mw/w	tpl	9.6	IIIb2
			10.0		10.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.10 m n.p.m. Gł boko : 11.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-23

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz, glina), ciemnobr zowe	Mg	w			I
			2.0		1.2	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl	1.7	IVc
			2.0		2.0	Pył z iłem, szaro-br zowy	clSi	w	tpl	2.4	IVc
			3.0		2.6	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	tpl/pl	2.9	IIIb1
			4.0		3.6	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza/ namuł), szaro-br zowe	Or	w	tpl/pl	4.4 4.8	II
			5.0		5.7	Grunty organiczne (namuł//torfem), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	6.0	II
			6.0		6.7	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		7.7	II
			7.0								
			8.0		8.3	Pył, jasnoszary	Si	w	tpl	8.9	IIIb1
			9.0		9.3	łł, jasnoszary z domieszk gruntów organicznych	orCl	w	tpl	9.9	IIIb2
			10.0		10.0	Piasek drobny, jasnoszary z domieszk łu	clFSa	w	zg		Va2
			11.0		11.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.20 m n.p.m. Gł boko : 10.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-23

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz, glina), ciemnobr zowe	Mg	w			I
			2.0		1.2	Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl	2.0	IVc
			3.0								
			4.0		3.4	Grunty organiczne (glina pylasta próchnicza/namuł), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	4.2	II
			5.0								
			6.0		5.2	Pył, niebiesko-szary z domieszk iłu i gruntów organicznych	orclSi	w	pl/tpl	5.8	IIIb1
			7.0		6.1	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl		II
			8.0		6.6	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		7.0	II
			9.0		7.4	Pył, jasnoszary z domieszk piasku i iłu	clsaSi	w	tpl	8.0	IIIb1
			10.0		8.5	łł, jasnoszary przewarstwiony torfem	Clor	w	tpl	8.8	IIIb2
					9.3	Piasek drobny, jasnoszary	FSa	w	szg/zg		Va2
					10.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 261.00 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-23

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.2 ~	Czwartorz d	0			Grunty antropogeniczne (gruz, kamienie, humus), ciemnobr zowe	Mg	w			I
	2.6 ~		1.0		1.2	Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl	1.7	IVc
			2.0		2.8	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl/tpl	3.7	II
			3.0		4.3	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	4.9	II
			4.0		5.5	Pył, niebiesko-szary z domieszk iłu i humusu	orcSi	w	tpl/pl	5.8	IIIb1
			5.0		6.0	Grunty organiczne (torf//namułem), ciemnobr zowe	Or	w		6.7	II
			6.0		7.0	Pył, jasnoszary z domieszk piasku i iłu	clsaSi	w	tpl/pl	8.0	IIIb1
			7.0		8.2	łł, jasnoszary z domieszk pyłu i piasku	sasiCl	w	tpl		IIIb2
			8.0		9.0						
			9.0								

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 260.80 m n.p.m. Gł boko : 10.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.8				0.3	Grunty antropogeniczne (kamienie, gruz), ciemnobr zowe	Mg	w			I
						Pył, br zowo-szary	Si	w	tpl	1.5	IVc
					2.2	Pył, br zowo-szary z domieszk itu	clSi	w	pl	2.9	IIIa
					3.5	Grunty organiczne (namuł), ciemnobr zowe	Or	w	pl	4.0	II
					4.2	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza/namuł), ciemnobr zowe	Or	w	tpl/pl	4.8	II
					5.5	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		6.4	II
					6.6	Pył, niebiesko-szary z domieszk piasku i itu	clsaSi	w	tpl	7.7	IIIb1
					7.8	Piasek drobny, niebiesko-szary przewarstwiony ilem z piaskiem i pyłem	FSasisacl	w	zg	9.0	Va2
					9.2	Piasek redni, niebiesko-szary	MSa	w	zg		Va2
					10.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 258.60 m n.p.m. Gł boko : 7.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-13

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0		1.0	Grunty antropogeniczne (gruz, glina), ciemnoszare	Mg	w			I
			2.0		2.0	Pył, jasnobr zowy z domieszk iłu	clSi	w	tpl	2.0	IVc
			3.0		3.3	Pył, jasnobr zowy z domieszk iłu i gruntów organicznych	orclSi	w	pl/impl	4.0	IIIa
			4.0		5.0	łł, niebiesko-szary z domieszk pyłu i humusu	siCl	w	tpl	5.4	IIIb1
			5.0		5.8	łł, niebiesko-szary z domieszk pyłu i humusu	siCl	w	tpl/pl	5.4	IIIb1
			6.0		6.2	Piasek, niebiesko-szary z domieszk wiru i iłu	clgrSa	nw	szg	7.0	Va1
			7.0		7.5						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszy ski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 259.40 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-13

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			1.0		1.0	Grunty antropogeniczne (gruz, glina), ciemnoszare	Mg	w			I	
			2.0			Pył, jasnobr zowy	Si	mw/w	tpl	2.5	IVc	
			3.0			Pył, jasnobr zowy z domieszk itu	clSi	w	tpl	3.7	IVc	
			4.0			Pył, jasnoszary z domieszk itu	clSi	w	pl		IIIa	
			5.0			Pył, jasnoszary i niebiesko-szary z domieszk itu	clSi	w	tpl/pl		IIIb1	
			5.4			Pył, jasnoszary i niebiesko-szary z domieszk itu	clSi	w	pl	5.5	IIIa	
			6.0			Pył, jasnoszary i niebiesko-szary z domieszk itu	clSi	w	tpl/pl		IIIb1	
			6.2			Pył, niebiesko-szary z domieszk piasku i itu	clsaSi	w	pl/impl	6.5	IIIa	
			7.0			wir, niebiesko-szary z domieszk itu	clGr	nw	szg	7.3	Va1	
			8.0			wir, niebiesko-szary z domieszk itu	clGr	nw	zg/bzg		Vb	
			9.0									

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartłomiej Skóra
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 256.40 m n.p.m. Gł boko : 13.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-10

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.3 2.6				0.4	Gleba, ciemnobr zowa	Or				I
					1.0						
					2.0						
					2.3	Pył z iłem, br zowo-szary	clSi	w	tpl	1.2	IVc
					3.0						
					2.3	Pył z iłem i gruntami organicznymi, ciemnoszaro-br zowy	orclSi	w	pl/impl	2.8	IIIa
					3.2						
					3.2	Pył z iłem i gruntami organicznymi, ciemnoszary	orclSi	w	tpl	3.8	IIIb1
					4.4						
					4.4	Grunty organiczne (namuł), ciemnoszaro-br zowe	Or	w	pl		II
					4.9						
					5.0						
					6.0						
					7.0						
					8.0						
					9.0						
					10.0						
					7.0	wir+otoczaki, niebiesko-szary	coGr	nw	zg/bzg		Vb
					11.0						
					11.0	Otoczaki, niebiesko-szare	Co	nw	zg/bzg		Vb
					11.5						
					11.5	Ił z pyłem i zwirem, niebiesko-szary	grsiCl	mw	tpl	11.8	IIIb2
					12.0						
					12.0	Kamienie, niebiesko-szare przewarstwione pyłem z iłem i zwirem	Cogrclsi	nw	zg/bzg	12.5	Vb
					13.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszy ski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 256.70 m n.p.m. Gł boko : 20.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-13

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.0					Grunty antropogeniczne (piasek, ił), jasnobr zowo-szare	Mg	w			I
					1.0	Pył, jasnobr zowy i br zowo-szary z domieszk iłu i humusu	orcISi	w	pl	1.3	IIIa
					1.9	ił, br zowo-szary i szary z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	tpl	2.5	IIIb1
					2.3	ił, br zowo-szary i szary z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	pl		IIIa
					3.1	ił, br zowo-szary i szary z domieszk pyłu i humusu	orsiCl	w	tpl	IIIb1	
					3.7	Grunty organiczne (namuł/gliny pylastej próchniczej), ciemnoszaro-br zowe	Or	w	tpl/pl	4.0	II
					4.5					5.5	
						wir z iłem i pyłem, niebiesko-szary	siclGr	nw	zg/bzg	7.0	Vb
					10.0	Kamienie, szare	Co	nw	zg/bzg	10.5	Vb
					11.7					13.0	
						wir, niebiesko-szary z domieszk kamieni, miejscami zagliniony	coGr	nw	zg/bzg	13.0	Vb
					15.5					16.0	
						ił, ciemnoszary	Cl	w	tpl	16.0	VI
					18.5					18.5	
						ił, ciemnoszary	Cl	mw/w	tpl/pzw	18.5	VI
					20.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszy ski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartłomiej Skóra
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 259.10 m n.p.m. Gł boko : 20.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-10

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0		0.9	Grunty antropogeniczne (gruz, glina, u el), czarne	Mg	w			I
			2.0		1.8	Grunty antropogeniczne (glina pylasta), jasnobr zowe	Mg	w	tpl	1.2	I
			3.0		2.8	Grunty antropogeniczne (glina, gruz, u el), jasnobr zowe, szare	Mg	w	tpl	2.2	I
	3.4		4.0		4.5	Pył z iłem, br zowy i szaro-br zowy	clSi	w	tpl	4.0	IVc
			5.0		5.1	Ił z pyłem, br zowo-szary i szary	siCl	w	tpl/pl	4.8	IIIb1
			6.0		6.5	Grunty organiczne (namuł, torf), br zowe	Or	w	tpl	5.7	II
			7.0		7.0	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	pl/mpl	6.8	II
	7.0		7.7		7.7	Pył z iłem i piaskiem, niebiesko-szary	saclSi	w	tpl	7.4	IIIb1
			8.0		14.0	wir z kamieniami, niebiesko-szary	coGr	nw	zg/bzg	9.5	Vb
			14.0		14.0	Kamienie, niebiesko-szare	Co	nw	zg/bzg	14.7	Vb
			15.0		15.5	Ił, zielono-szary	Cl	w	tpl	16.0	VI
			16.0		18.5	Ił, ciemnobr zowy z domieszk pyłu i detrytusu ro linnego	siCl	w	tpl	19.4	VI
			17.0		20.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszy ski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartłomiej Skóra
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 256.50 m n.p.m. Gł boko : 20.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-09

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Gleba, ciemnobr zowa	Or	w			I
			-1.0		0.4	Pył z łem, szaro-jasnobr zowy	clSi	w	tpl	1.0	IVc
	1188 ~		-2.0		1.7	Pył, niebiesko-szary przewarstwiony łem	Sicl	w	tpl	2.1	IIIb1
			-2.2		2.2	Pył, niebiesko-szary z domieszk łu	clSi	w	mpl	3.0	IIIa
			-3.0		3.3	Grunty organiczne (namuł//torfem), br zowe i szaro-br zowe	Or	w	pl	3.8	II
			-4.0		4.8					5.5	
			-5.0			wir, niebiesko-szary z domieszk kamieni	coGr	nw	zg/bzg	9.0	Vb
			-6.0								
			-7.0								
			-8.0								
			-9.0								
			-10.0								
			-11.0								
			-12.0								
			-13.0		12.5					14.5	Vb
			-14.0			wir, szary i niebiesko-szary z domieszk łu	clGr	nw	zg/bzg	17.0	
			-15.0								
			-16.0								
			-17.0								
			-18.0		17.5	II, ciemnoszary	Cl	mw	tpl/pzw	18.0	VI
			-19.0							19.0	
			-20.0		20.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartłomiej Skóra
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 259.30 m n.p.m. Gł boko : 10.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.1		0.0			Grunty antropogeniczne (gлина, gruz), jasnobr zowe	Mg	w	tpl/pl	0.5	I
			1.0		1.5	Pył, jasnoszary i br zowy z domieszk humusu	orSi	w	pl	2.0	I
			2.0		2.4	Pył, szaro-br zowy z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	tpl/pl	3.0	IIIb1
			3.0		3.5	Pył, szaro-br zowy z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	mpl	3.8	IIIa
			4.0		4.2	Grunty organiczne (namuł/gлина pylasta próchnicza), szaro-br zowe	Or	w	mpl	5.0	II
			4.5		4.7		Or	w	pl		II
			5.0		5.3	Grunty organiczne (torf), br zowe	Or	w		5.6	II
			5.5		6.0						
			6.0		6.8	Piasek redni, br zowo-szary zagliniony	clMSa	nw	ln/szg		Va1
			7.0		7.6	wir, niebiesko-szary z domieszk kamieni, miejscami zagliniony	coGr	nw	zg/bzg	9.0	Vb
			8.0								
			9.0								
			10.0		10.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartłomiej Skóra
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 259.20 m n.p.m. Gł boko : 10.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grundy antropogeniczne (gruz, kamienie, glina), ciemnoszare	Mg	w		1.0	I
			2.0		1.6	Grundy antropogeniczne (gruz, pył), jasnoszare	Mg	w/m			I
			3.0		2.2	Pył, jasnoszary i szary z domieszk itu i humusu	orclSi	w	pl	2.9	IIIa
			4.0		3.1	Pył, jasnoszary i szary z domieszk itu i humusu	orclSi	w	mpl	3.7	IIIa
			5.0		4.2	Pył, szary	Si	w	pl		IIIa
			6.0		4.6	Grundy organiczne (namuł/glina pylasta próchnicza), szaro-br zowe	Or	w	mpl/pl	5.5	II
			7.0		6.0	Grundy organiczne (namuł), br zowo-szare	Or	w	pl	6.5	II
			8.0		6.8	Piasek redni, br zowo-szary z domieszk wiru	grMSa	nw	zg		Va1
			9.0		7.3	wir, br zowo-szary z domieszk kamieni	coGr	nw	zg/bzg	8.2	Vb
			10.0		10.0					9.4	

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Bartłomiej Skóra
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 259.50 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0			Grundy antropogeniczne (kruszywo, u el), ciemnoszare	Mg	w		1.0	I
			1.0		1.1	Grundy antropogeniczne (gruz, glina, popiół), br zowe i ciemnoszare	Mg	w			I
			2.0		2.0	Pył, jasnobr zowy i jasnoszary z domieszk itu	clSi	w	pl	2.5	IIIa
			3.0		3.4	Pył, jasnoszary	Si	w/m	pl	3.7	IIIa
			4.0		4.0	Pył, szaro-br zowy z domieszk itu i humusu	orcSi	w	mpl	4.2	IIIa
			5.0		4.5	Grundy organiczne (głina pylasta próchnicza/namuł), szaro-br zowe	Or	w	pl	4.9	II
			6.0		5.1	Grundy organiczne (torf z przewarstwieniami namułu), br zowe	Or	w		5.5	II
			7.0		6.3	Piasek redni, br zowo-szary z domieszk wiru przewarstwiony pyłem	grMSasi	nw	szg		Va1
			8.0		7.1	wir, niebiesko-szary, miejscami zagliniony	siGr	nw	zg	7.2	Vb
			9.0		8.5	łł, niebiesko-szary z domieszk piasku wiru	grsaCl	mw	tpl	8.8	IIIb2
					9.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie





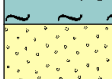
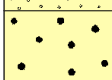

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.30 m n.p.m. Gł boko : 8.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-16

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.8	Czwartorz d	1.0			Grunty antropogeniczne (gruz, glina, uzel), szare	Mg				I
			2.2			Pył z iłem, jasnoszary	clSi	w	pl	2.8	IIIa
			3.5			Pył, br zowo-szary z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	pl	4.0	IIIa
			4.5			Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	tpl	5.0	II
			5.5			Pył, jasnoszary i niebiesko-szary z domieszk piasku i humusu	orsaSi	mw/w	tpl	5.8	IIIb1
			6.2			Piasek redni, szary	MSa	nw	szg	6.7	Va1
			7.2			wir, szary	Gr	nw	zg/bzg	8.0	Vb
			8.5								

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.20 m n.p.m. Gł boko : 8.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-16

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.9	Czwartorz d	0			Grunty antropogeniczne (gruz, w giel, uzel), ciemnoszare i czarny	Mg			2.2	I
			1.0		1.4	Grunty antropogeniczne (glina, gruz, uzel), br zowy	Mg	w	pl		I
			2.0		1.8	Pył, jasnoszary i jasnobr zowy	Si	w	tpl	IIIb1	
			3.0		3.0	Pył, jasnoszary i jasnobr zowy	Si	w	pl	IIIa	
			4.0		3.5	Pył, szary z domieszk itu i humusu	orclSi	w	pl	3.7	IIIa
			5.0		3.9	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	pl	4.9	II
			6.0		5.3	Grunty organiczne (namuł/torf), ciemnobr zowe	Or	w/m		5.8	II
			7.0		6.2	Pył, jasnoszary z domieszk piasku przewarstwiony piaskiem drobnym	saSifsa	mw/nw	tpl/pzw	6.9	IIIb1
			8.0		7.3	wir, szary	Gr	nw	zg		Vb
			8.5		7.9	Piasek gruby, szary	CSa	nw	zg	8.2	Vb

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.40 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-16

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.7 ~ ~					Grunty antropogeniczne (gruz, tłucze , uzel), ciemnoszare	Mg	w			I
					1.3	Grunty antropogeniczne (glina, uzel, popiół), czarne	Mg	w/m	pl		I
					1.9	Pył, jasnoszary	Si	w	tpl	2.7	IIIb1
	3.32 ~ ~				3.4	Pył, szary z domieszk iłu i humusu	orclSi	w	pl	3.9	IIIa
					4.2	Grunty organiczne (namuł+gytia), br zowe	Or	w	tpl/pl	4.8	II
					5.6	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		6.0	II
					6.5	wir, szary z domieszk iłu	clGr	nw	szg		Va1
					7.2	Piasek gruby, szary przewarstwiony pyłem i łem	CSacli	mw	szg	7.6	Va1
					8.1	wir, szary	Gr	nw	zg	8.7	Vb
	6.5				9.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 259.70 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0.0			Grunty antropogeniczne (tłucze , u el), ciemnobr zowe	Mg	w			I
			2.0		2.2	Pył, jasnoszary z domieszk iłu	clSi	w	tpl	2.8	IIIb1
			3.0		3.3	Pył, jasnoszary z domieszk iłu	clSi	w	pl/mpl	3.5	IIIa
			4.0		3.7	Grunty organiczne (namuł//torfem), br zowe	Or	w	tpl/pl	5.0	II
			5.0		5.6	Pył, jasnoszary z domieszk piasku i iłu	clsaSi	w	tpl		IIIb1
			6.0		5.8	wir z piaskiem, jasnoszary	saGr	nw	zg	7.0	Vb
			9.0		9.5					9.0	

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: I śląskie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 260.00 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-22

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grunty antropogeniczne (tłucze wapienny, glina), białe	Mg	w			I
			2.0								
			3.0		2.8	Pył, niebiesko-szary z domieszk ilu	clSi	w	tpl	3.5	IIIb1
			3.5		3.5	Pył, niebiesko-szary z domieszk ilu	clSi	w	pl		IIIa
			4.0		3.9	Grunty organiczne (namuł//torfem), br zowe	Or	mw/w	pl/mpl	5.0	II
			5.0								
			6.0		6.2	Pył, niebiesko-szary z domieszk piasku i ilu	clsaSi	w	tpl	6.5	IIIb1
			7.0		6.7	wir z piaskiem, niebiesko-szary	saGr	nw	zg	8.0	Vb
			8.0								
			9.0		9.5						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszy ski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

System wiercenia: mechaniczny-udarowy

Rz dna: 260.10 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-05-22

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Grunty antropogeniczne (tłucze , u el), czarne	Mg	w			I
			2.0		1.8	Grunty antropogeniczne (namuł, kamienie), ciemnobr zowe	Mg	w	pl/impl	2.0	I
			2.4		2.4	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	tpl		IIIb1
			3.0		2.8	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	pl	3.0	IIIa
			4.0		3.8	Pył z iłem, niebiesko-szary	clSi	w	tpl	3.3	IIIa
			5.0		4.5	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	tpl/pl	4.0	IIIb1
			6.0		6.2	Grunty organiczne (torf), ciemnobr zowe	Or	w		5.5	II
			7.0		6.8	wir z piaskiem, jasnoszary	saGr	nw	zg	6.5	II
			8.0							8.5	Vb
			9.0		9.0						

Gmina: Chybie
Powiat: cieszy ski
Województwo: I skie

Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

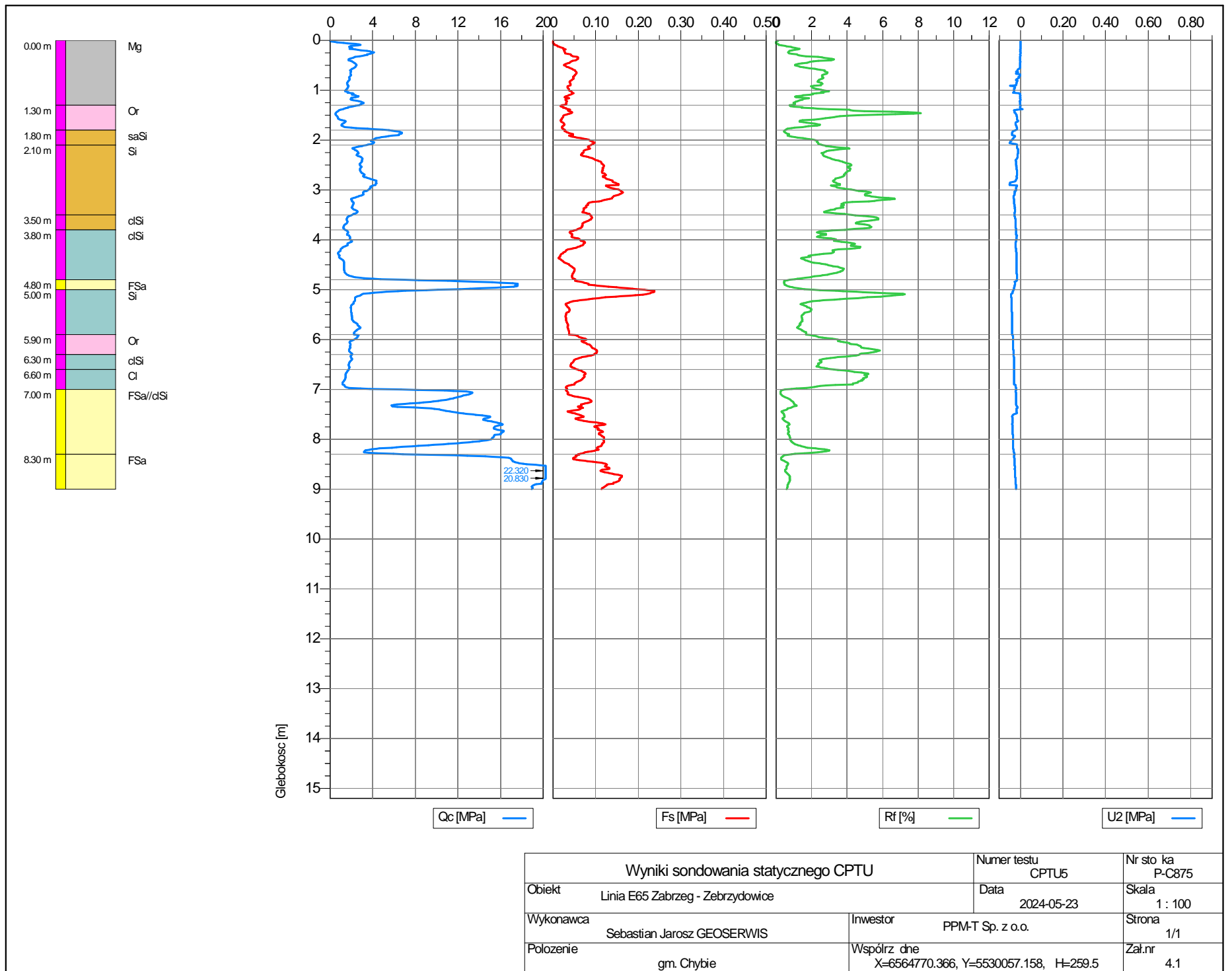
System wiercenia: mechaniczny-udarowy

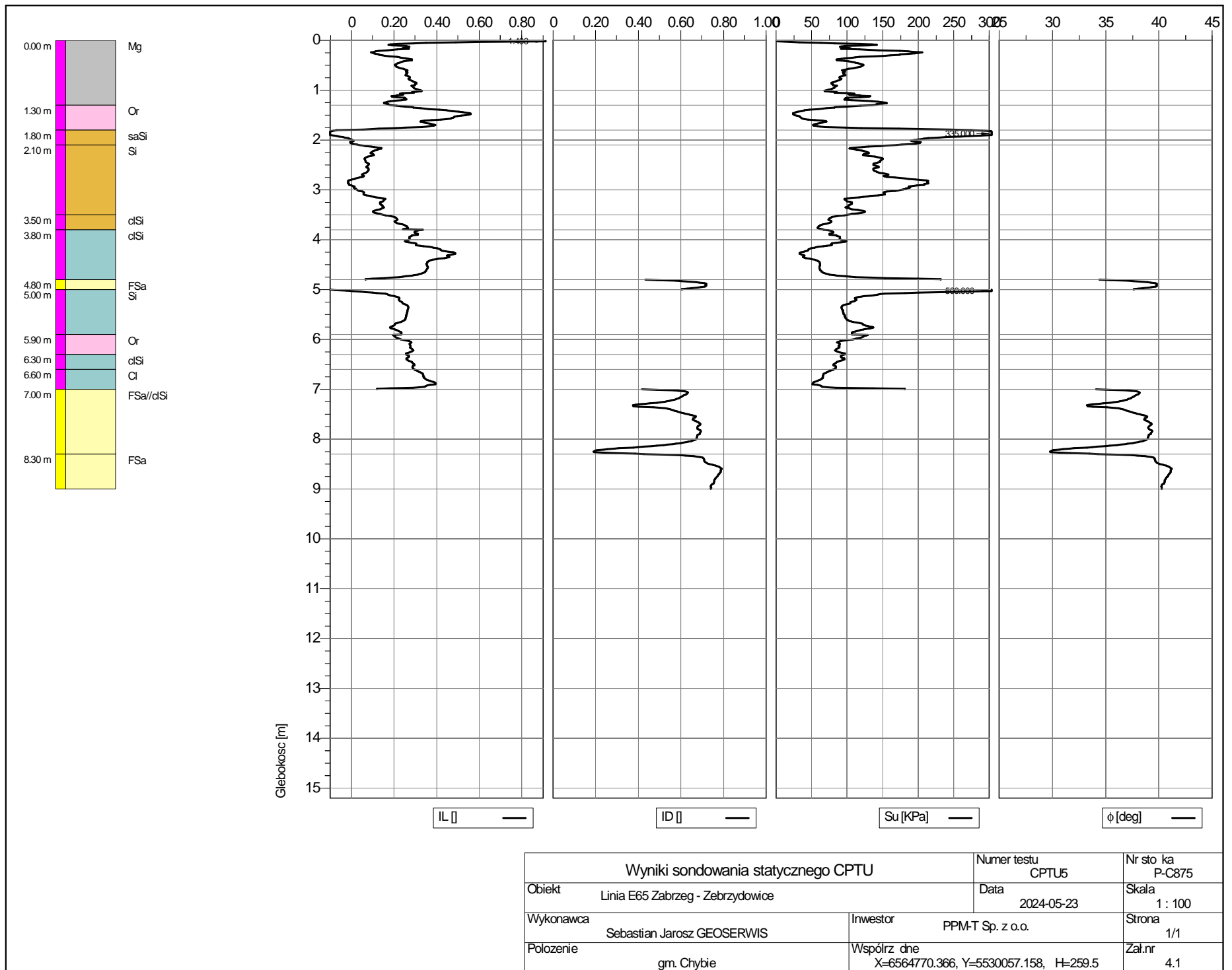
Rz dna: 260.20 m n.p.m. Gł boko : 9.00 m

Skala 1 : 100

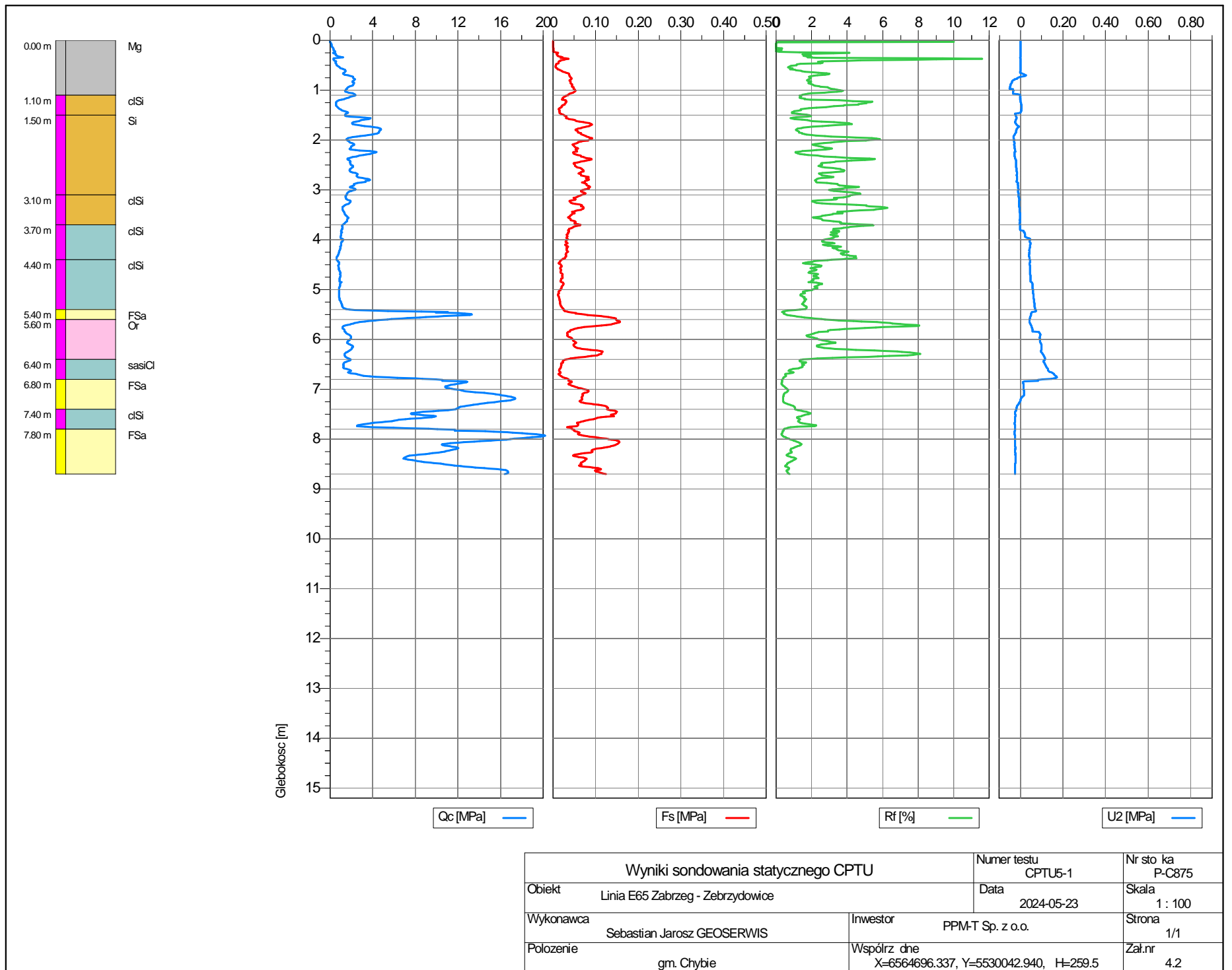
Data wiercenia: 2024-05-23

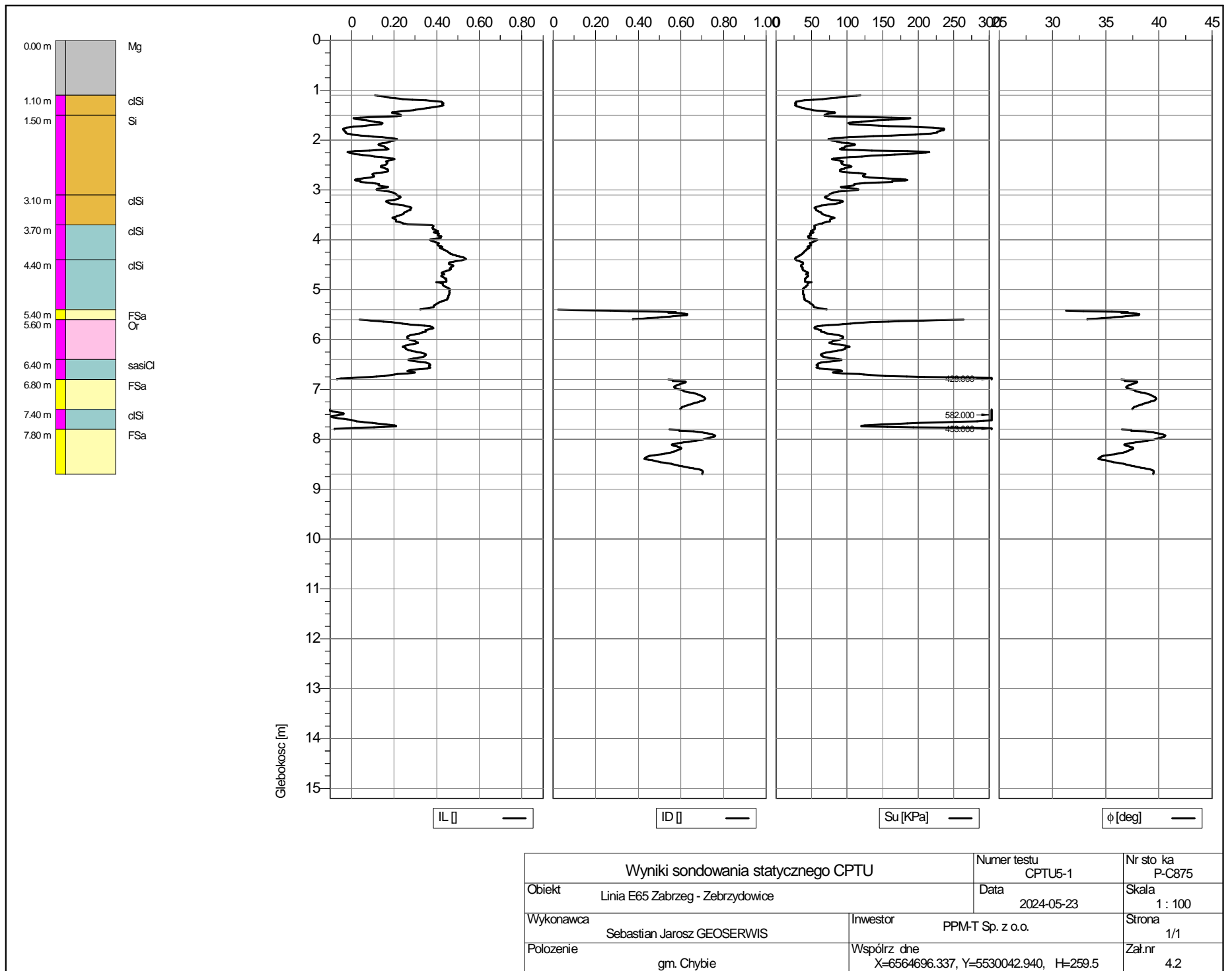
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0								
			-1.0			Grunty antropogeniczne (kamienie, u el), czarne	Mg	w			I
			-2.0		1.5	Pył, szaro-br zowy	Si	w	tpl	2.0	IIIb1
			-3.0		2.9	Pył, niebiesko-szary z domieszk itu	clSi	w	pl	3.5	IIIa
			-4.0		4.2	Grunty organiczne (namuł), br zowe	Or	w	pl	4.5	II
			-5.0		4.7	Grunty organiczne (głina pylasta próchnicza//namuł), br zowe	Or	w	tpl/pl	5.9	II
			-6.0		6.8	wir z piaskiem, jasnoszary	saGr	nw	zg	8.0	Vb
			-7.0								
			-8.0								
			-9.0		9.0						



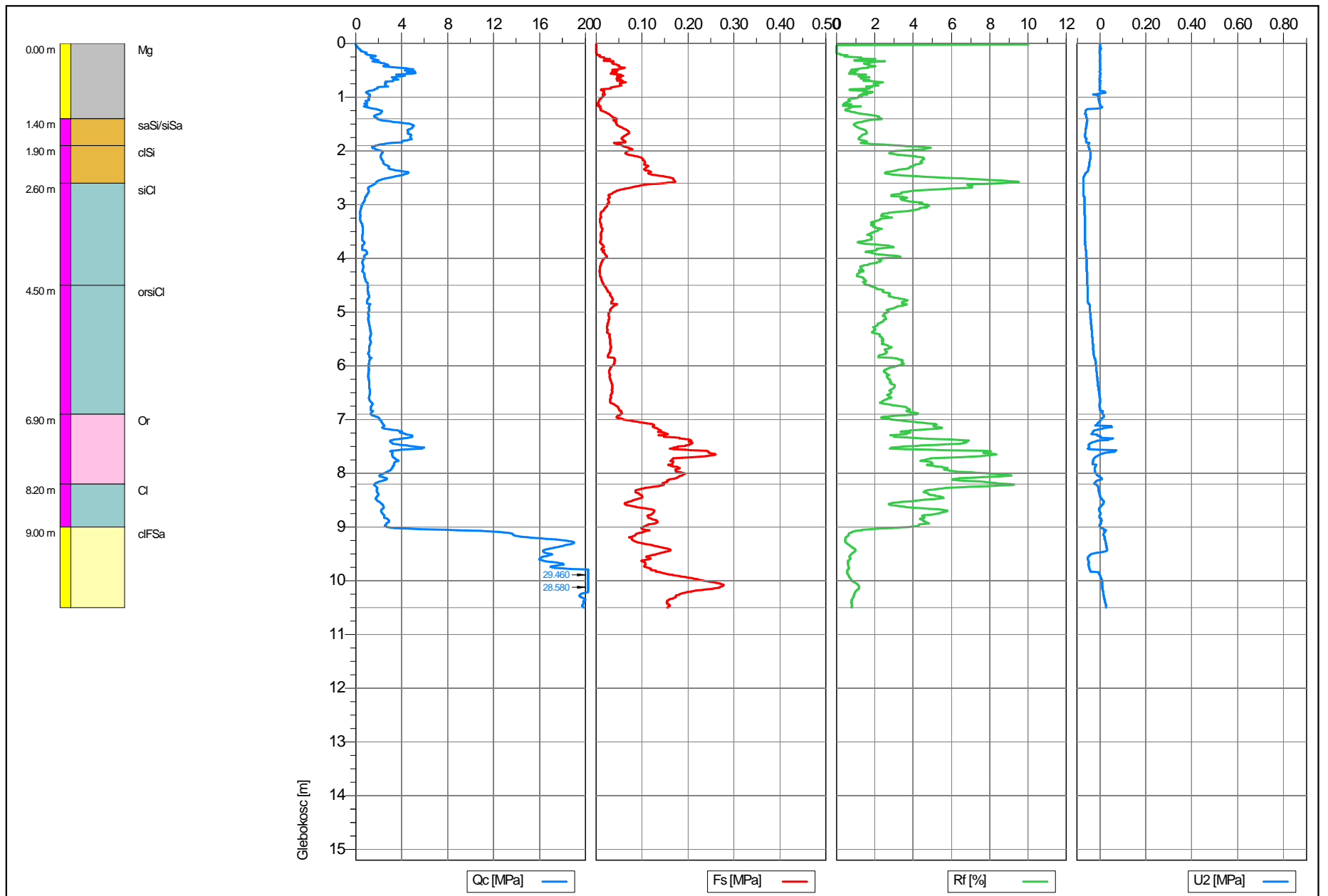


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU5	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-23	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6564770.366, Y=5530057.158, H=259.5	Zal.nr 4.1

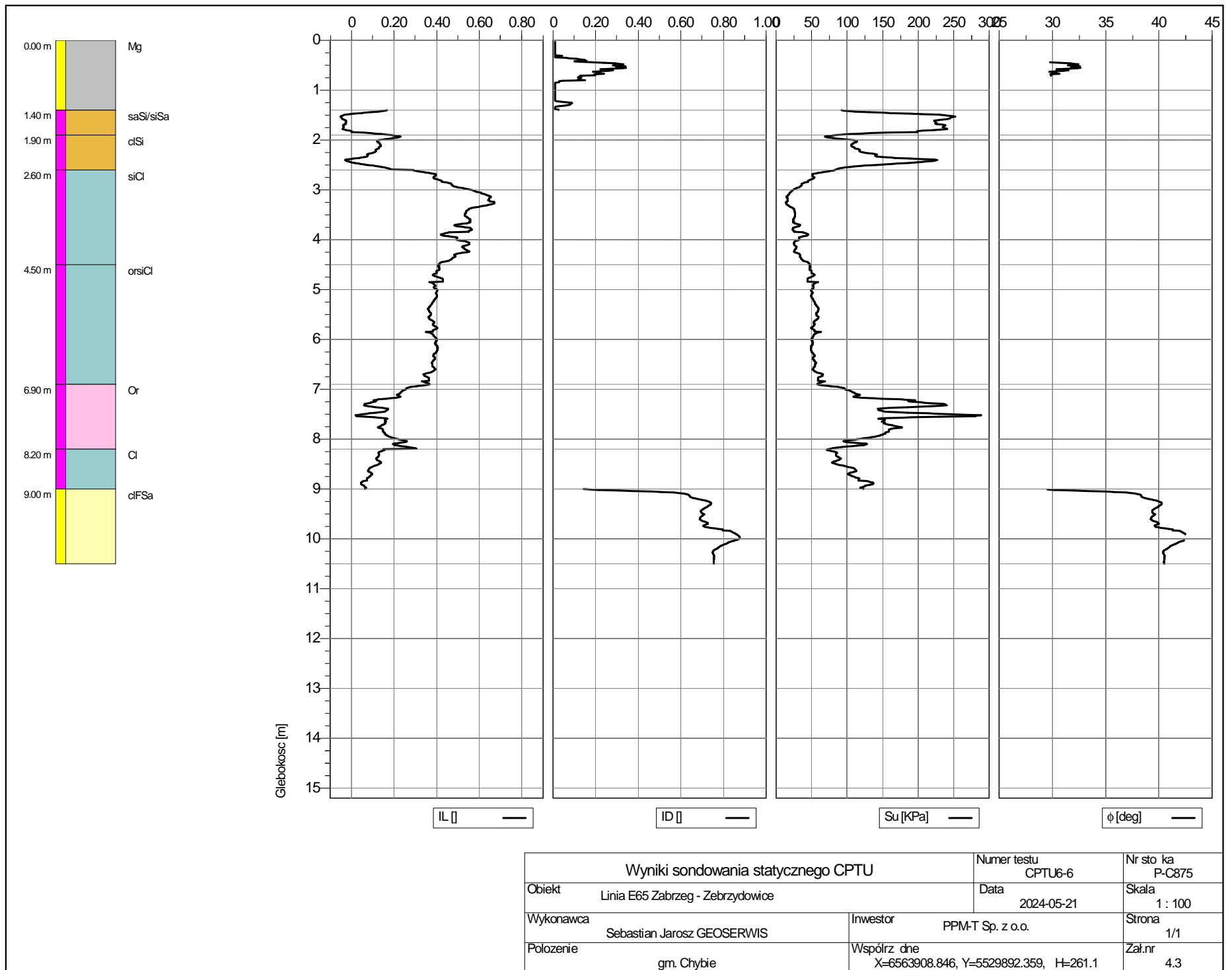


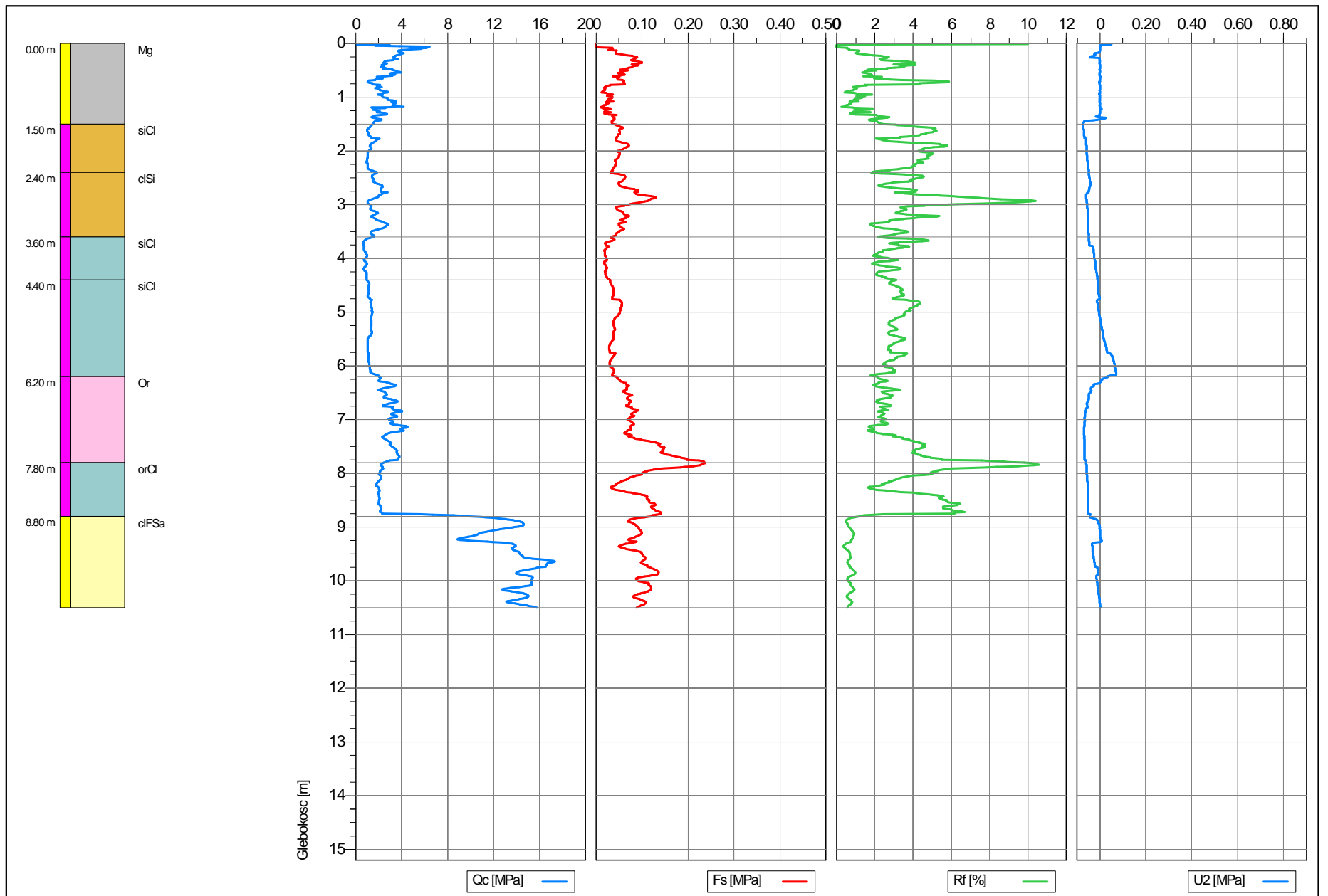


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU5-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-23	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6564696.337, Y=5530042.940, H=259.5	Zal.nr
			4.2

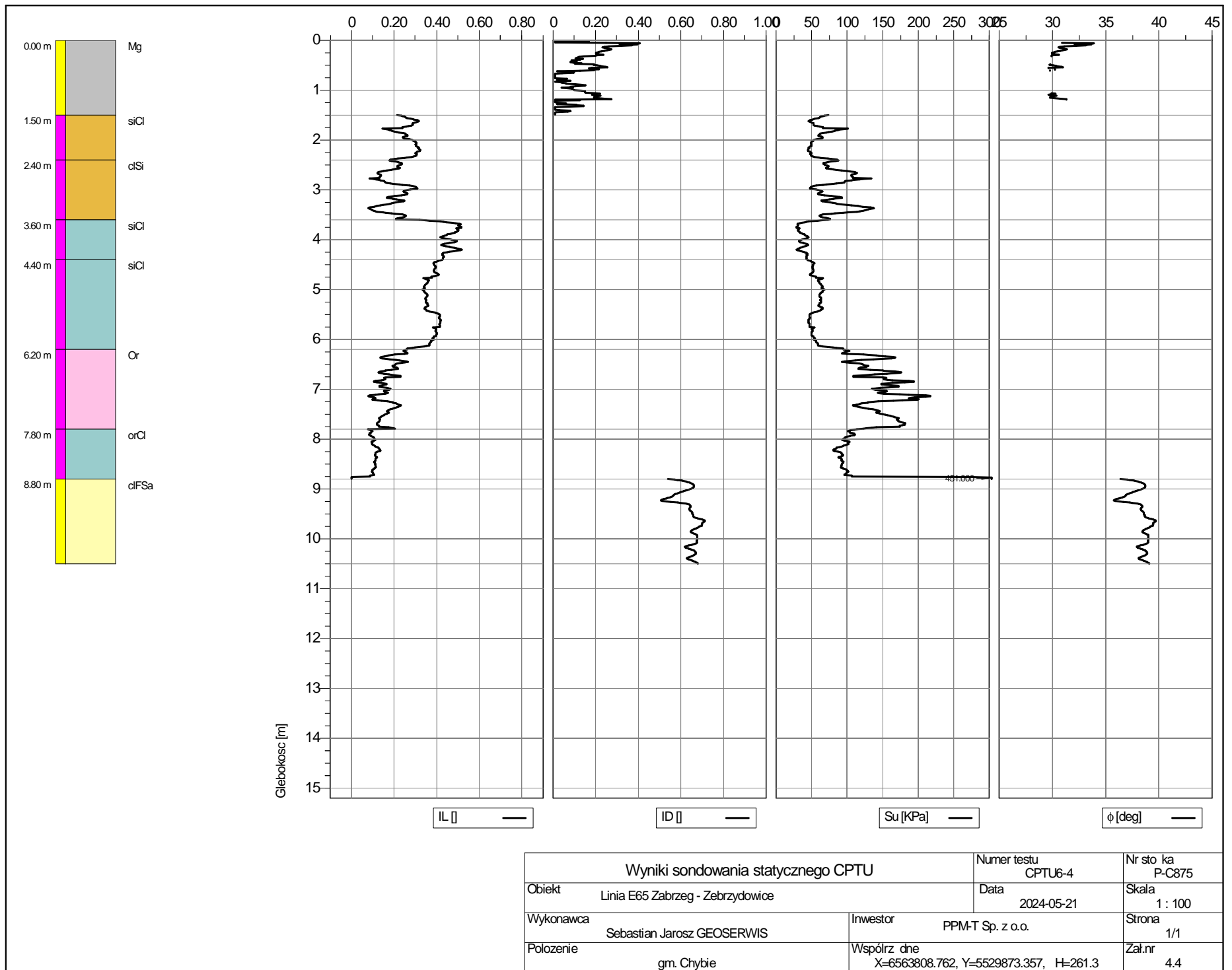


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU6-6	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563908.846, Y=5529892.359, H=261.1	Zal.nr 4.3

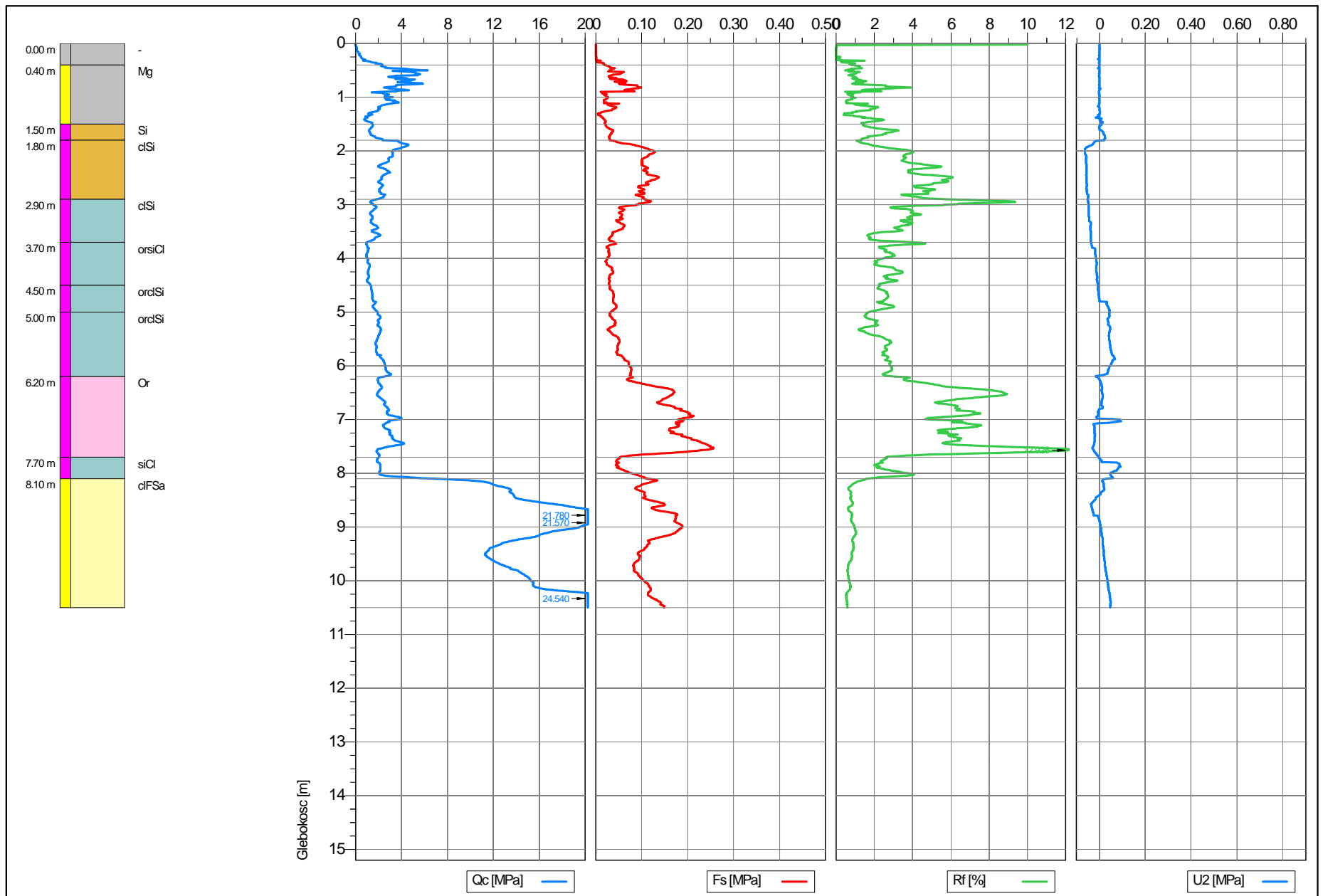




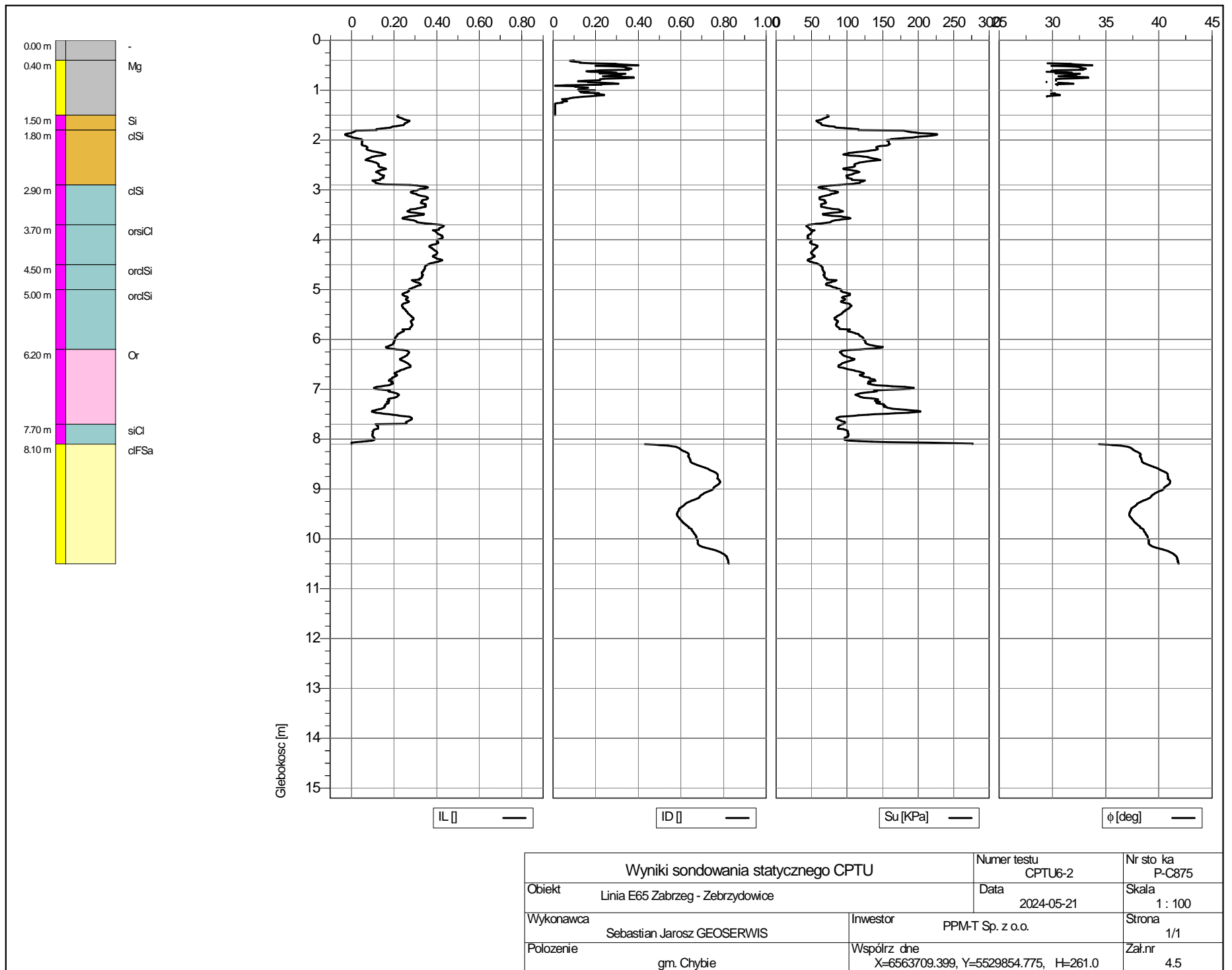
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU6-4	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563808.762, Y=5529873.357, H=261.3	Zal.nr 4.4



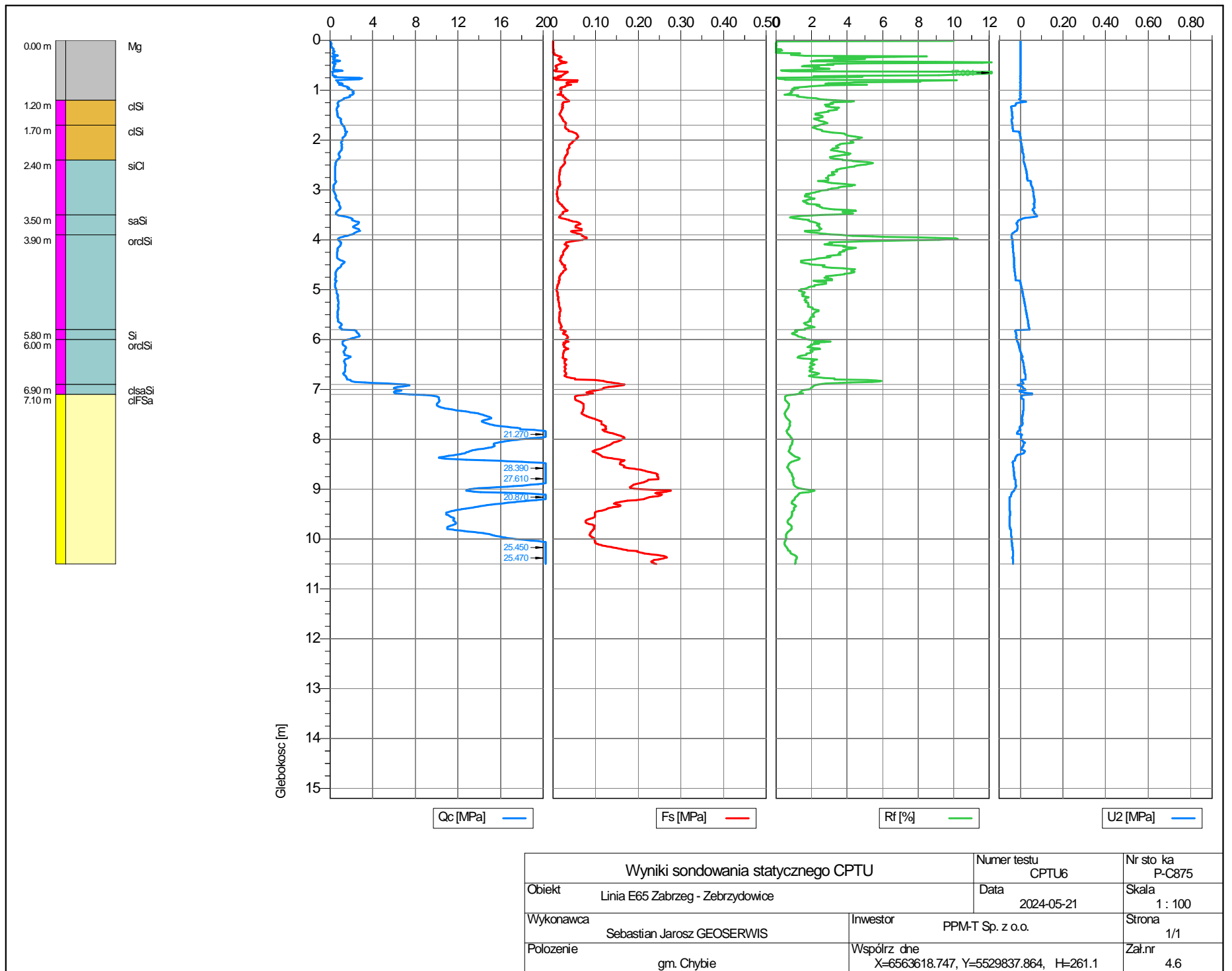
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU6-4	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
		2024-05-21	
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona 1/1
		PPM-T Sp. z o.o.	
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563808.762, Y=5529873.357, H=261.3	Zal.nr 4.4

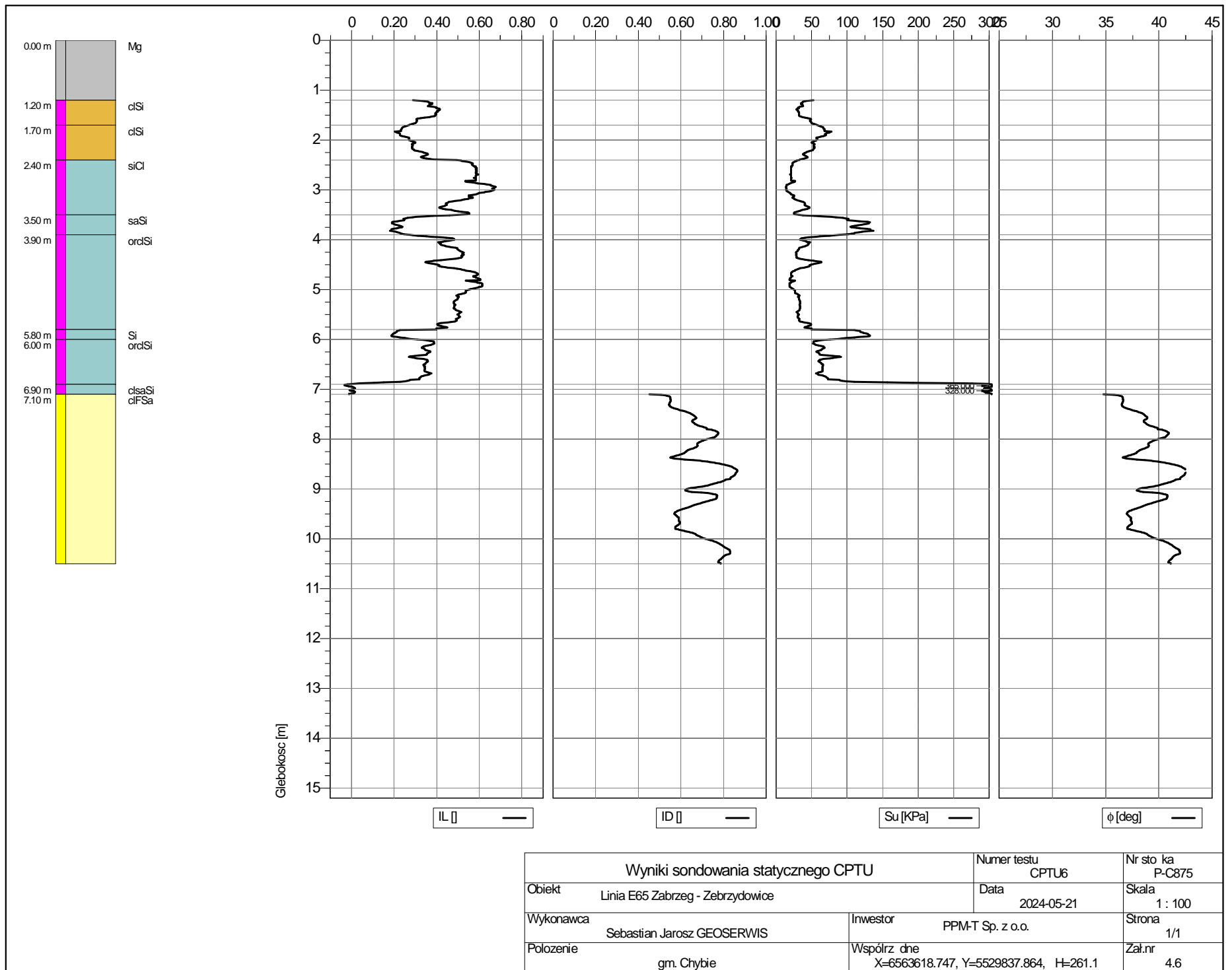


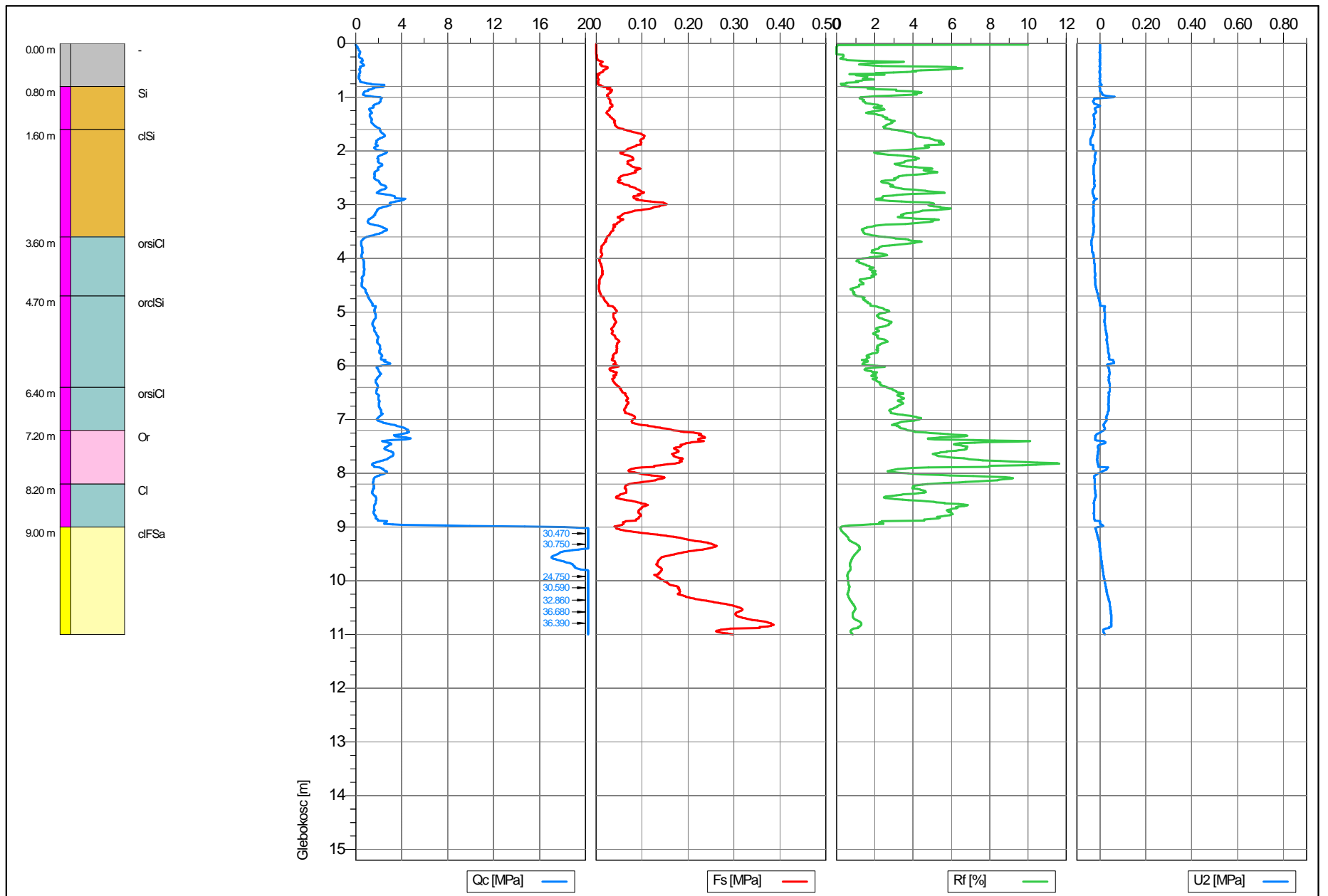
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU6-2	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563709.399, Y=5529854.775, H=261.0	Zal.nr 4.5



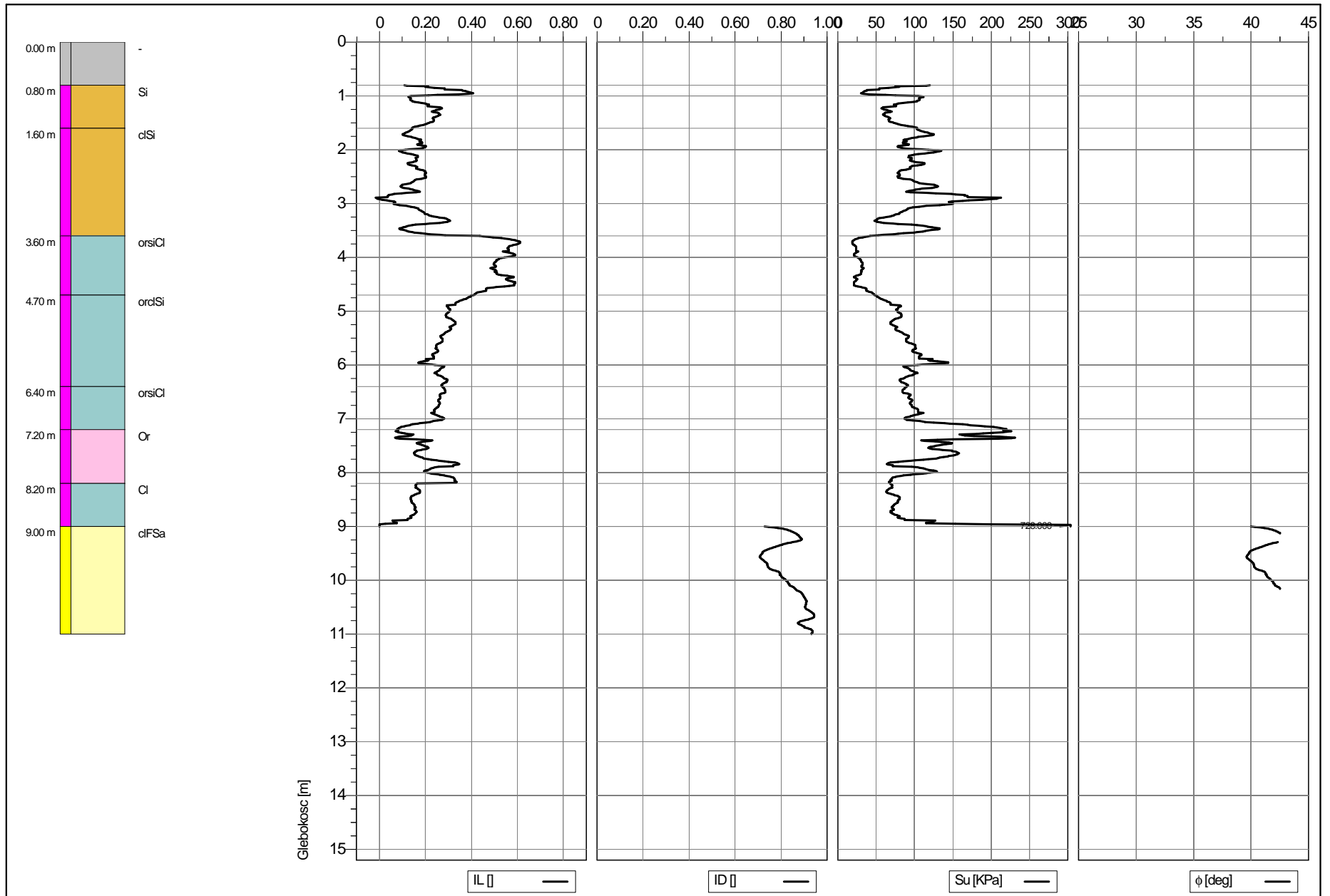
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU6-2	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563709.399, Y=5529854.775, H=261.0	Zal.nr 4.5



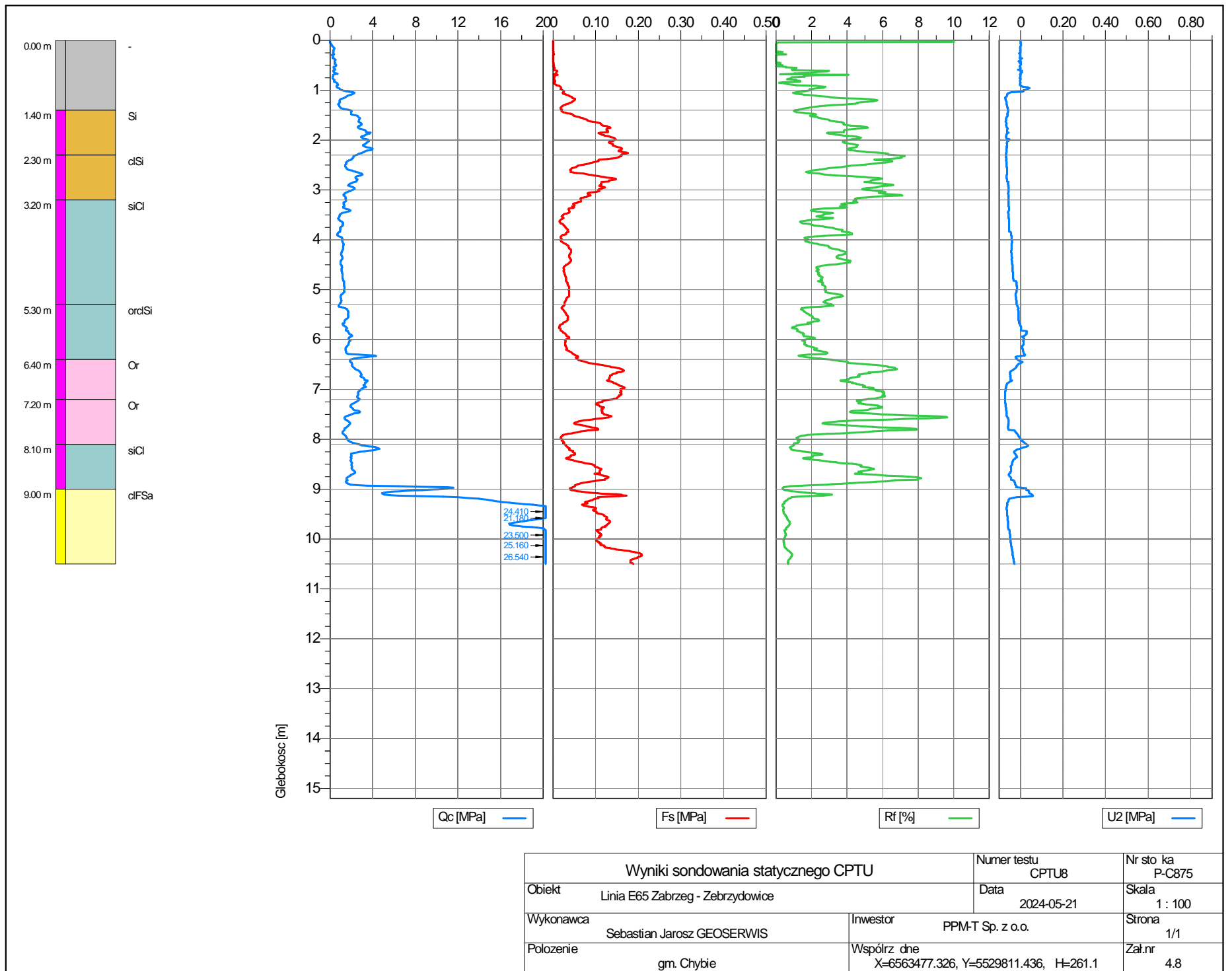


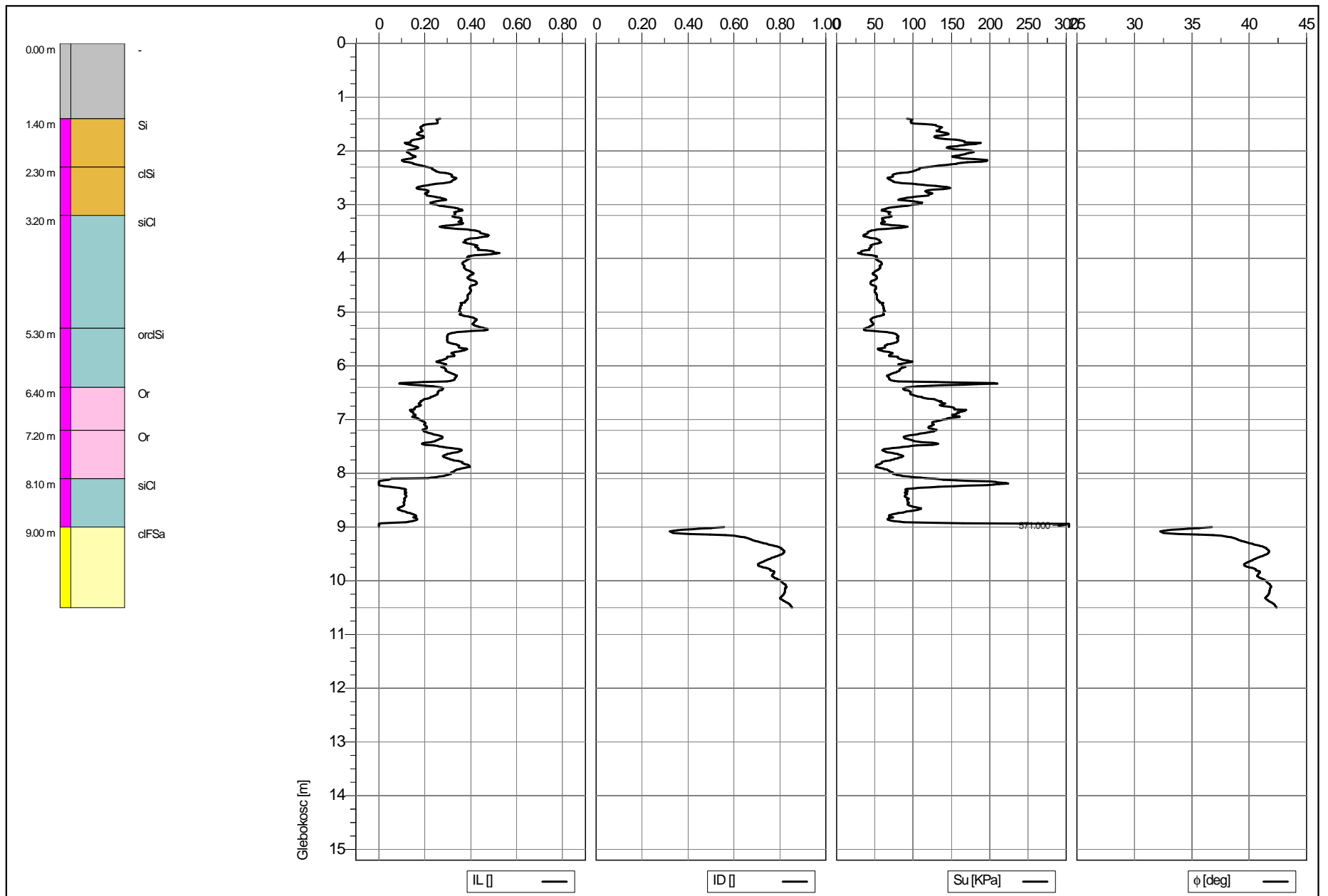


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU7	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspólzr dne X=6563540.657, Y=5529823.715, H=261.1	Zal.nr 4.7

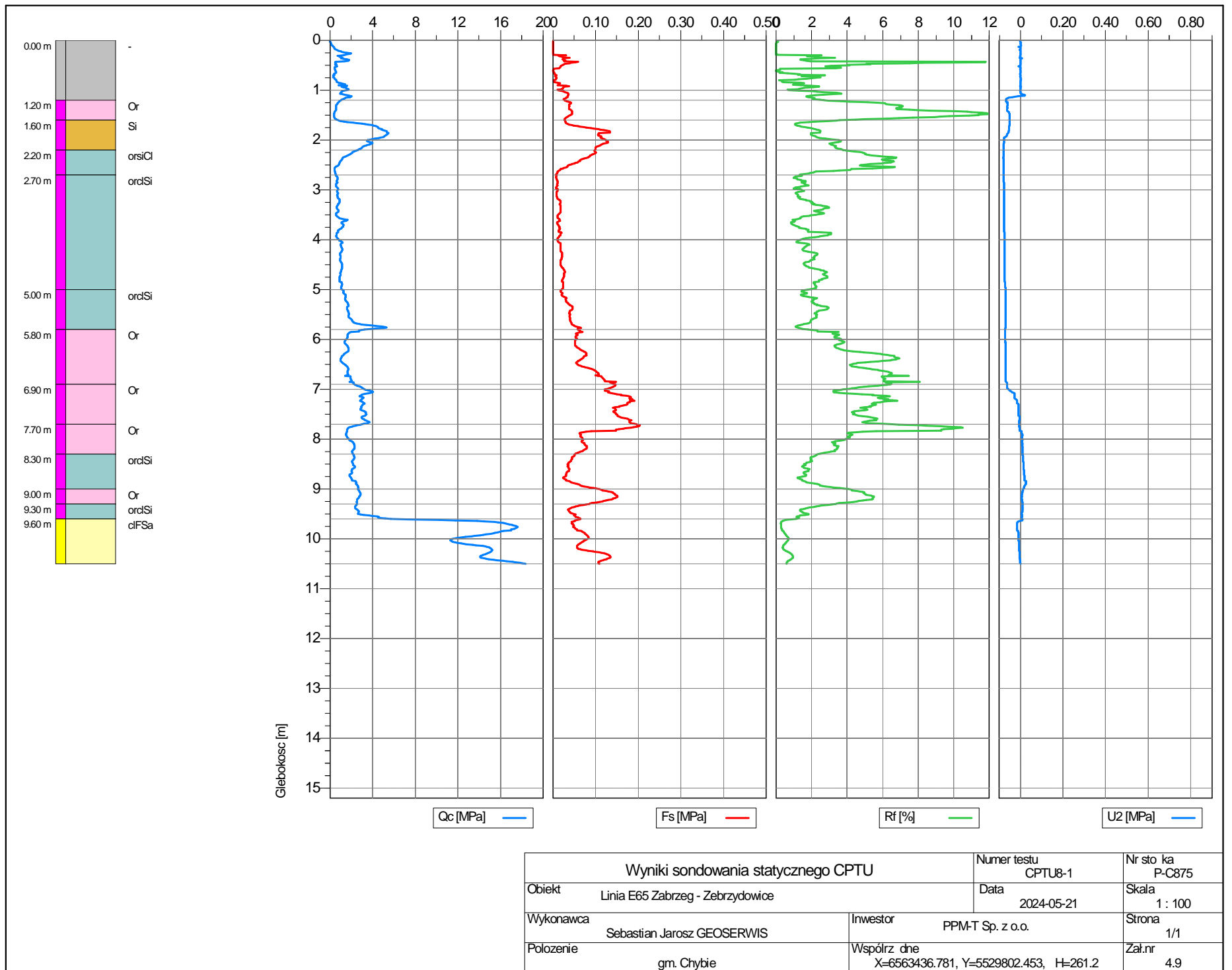


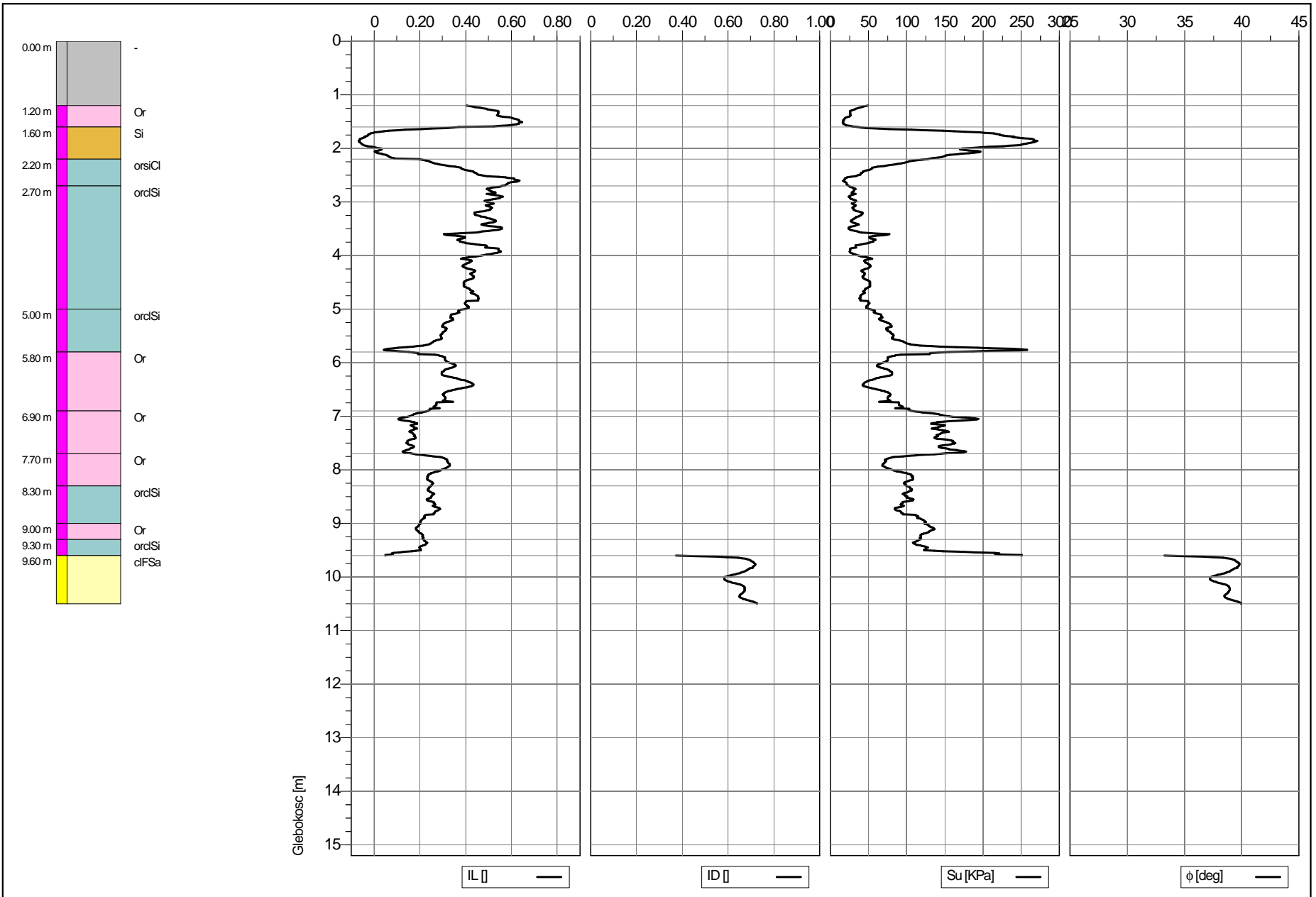
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU7	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-21	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563540.657, Y=5529823.715, H=261.1	Zal.nr
			4.7



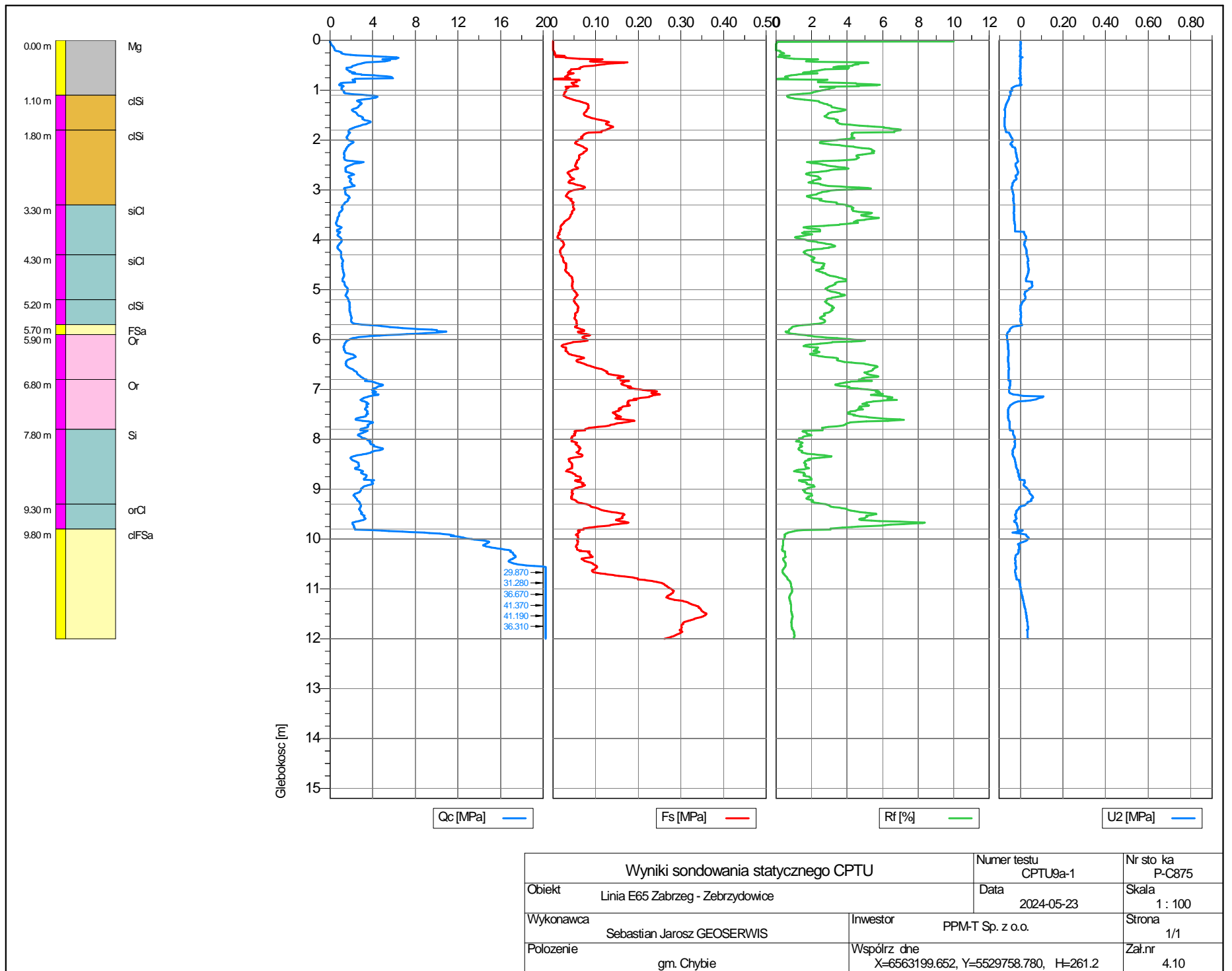


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU8	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563477.326, Y=5529811.436, H=261.1	Zal.nr 4.8
		2024-05-21	
		PPM-T Sp. z o.o.	

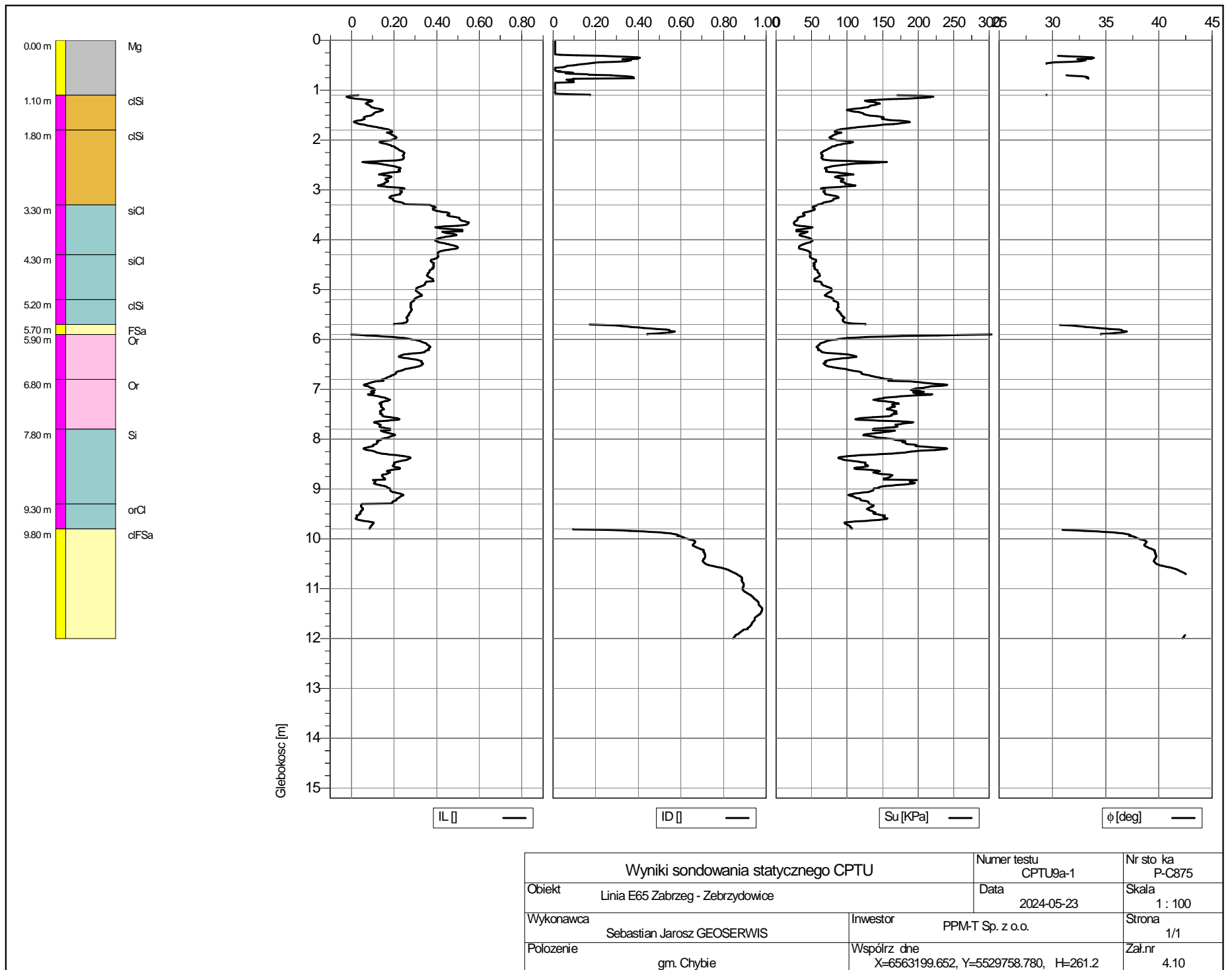


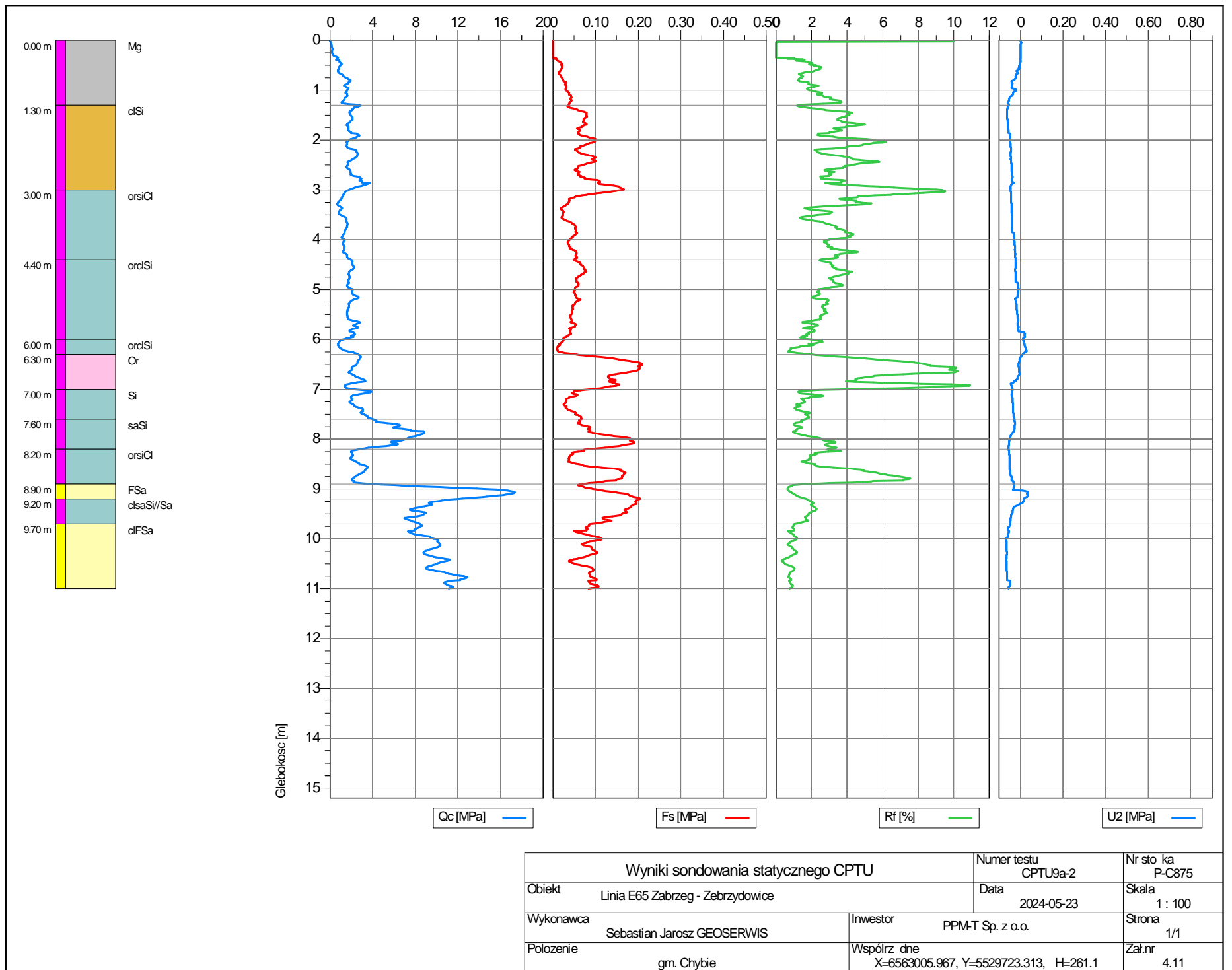


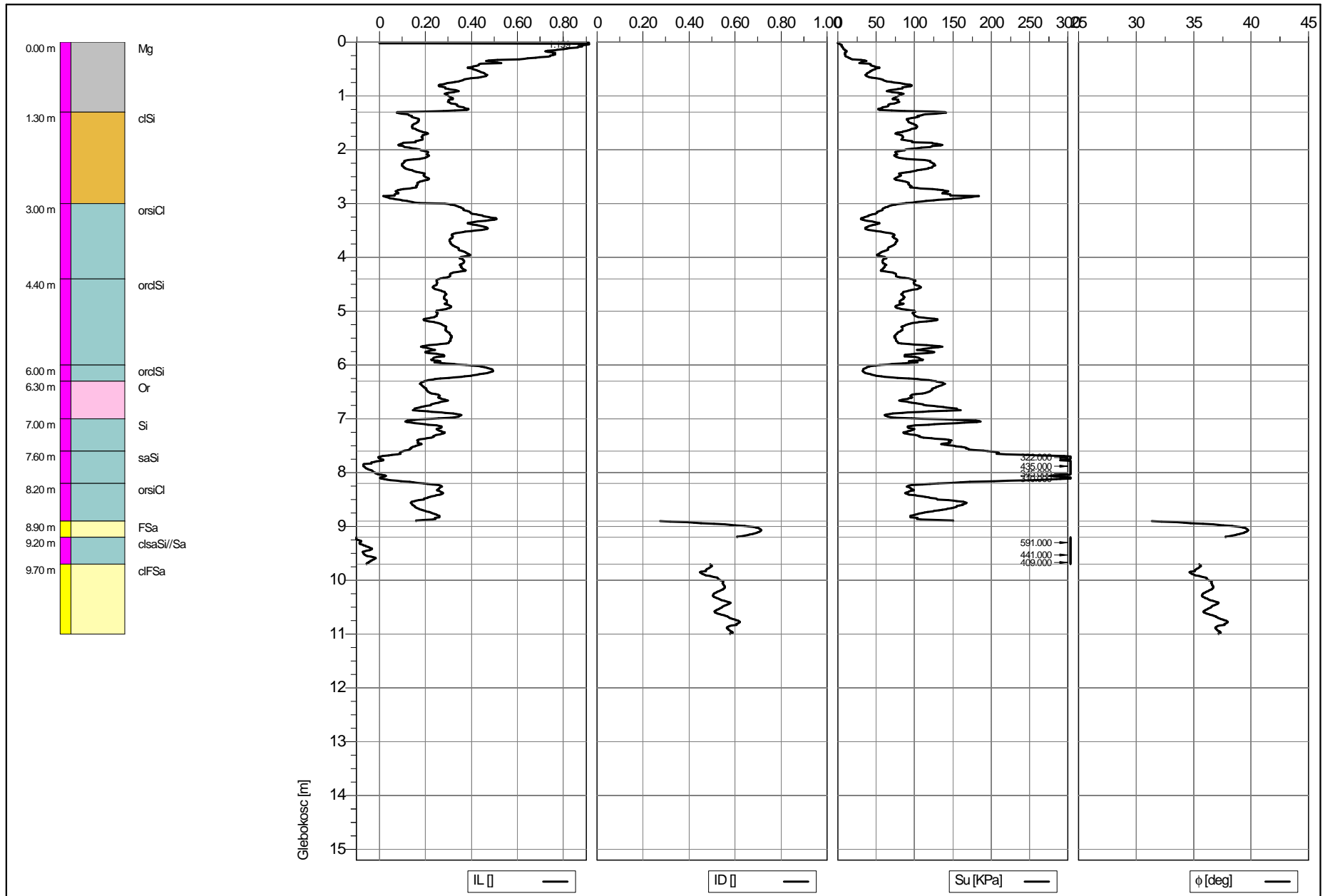
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU8-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563436.781, Y=5529802.453, H=261.2	Zal.nr 4.9



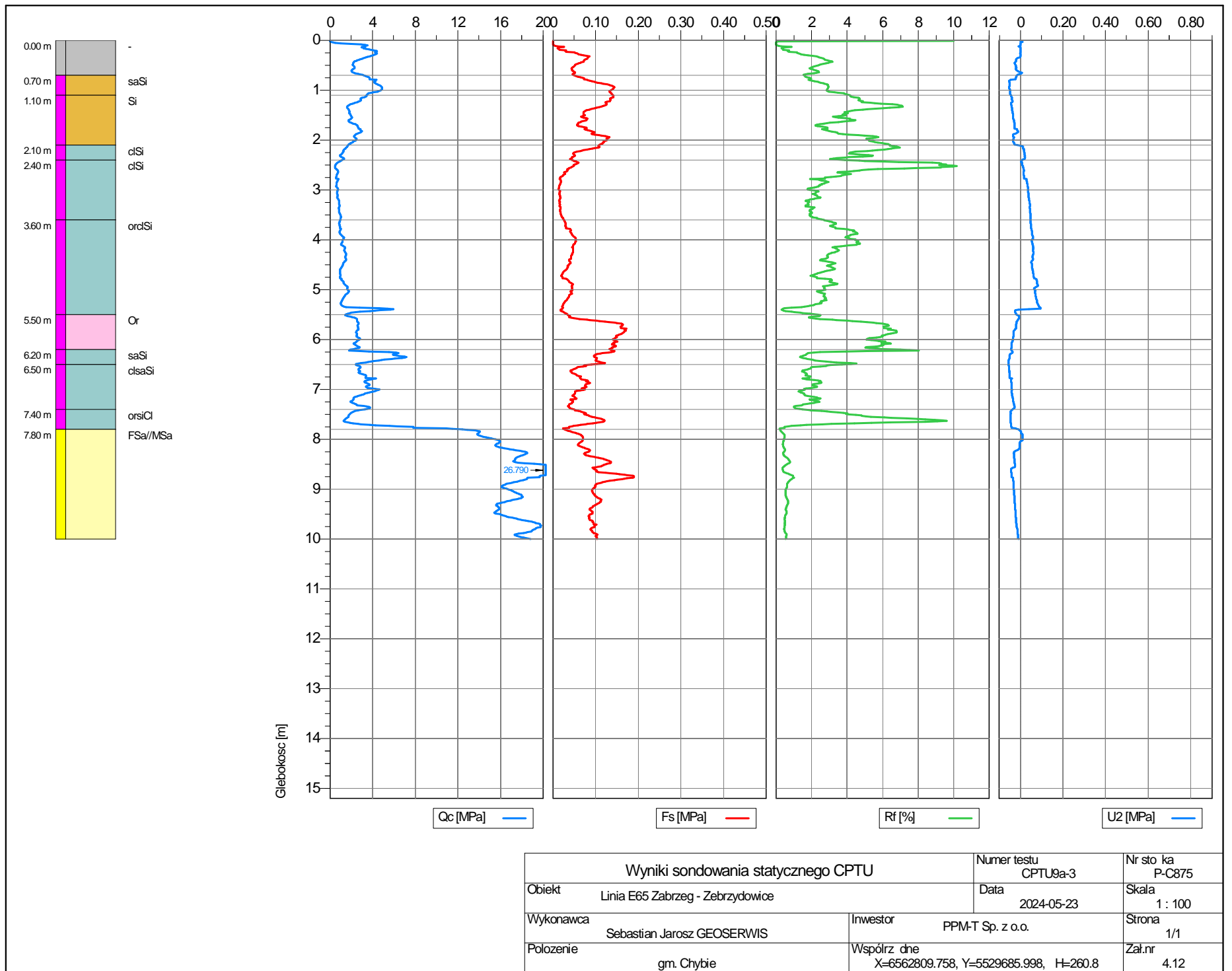
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU9a-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
		2024-05-23	
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona 1/1
		PPM-T Sp. z o.o.	
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563199.652, Y=5529758.780, H=261.2	Zal.nr 4.10

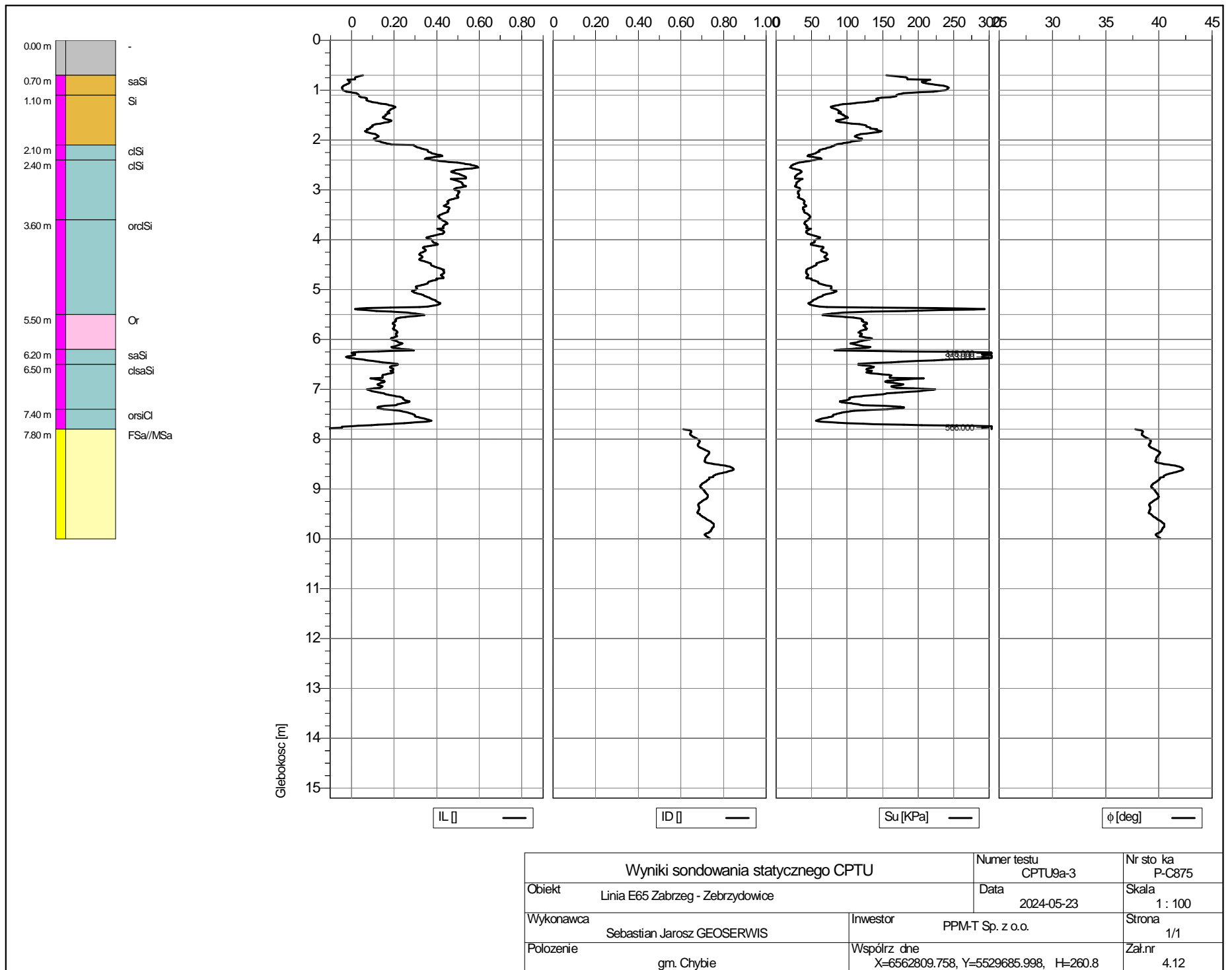




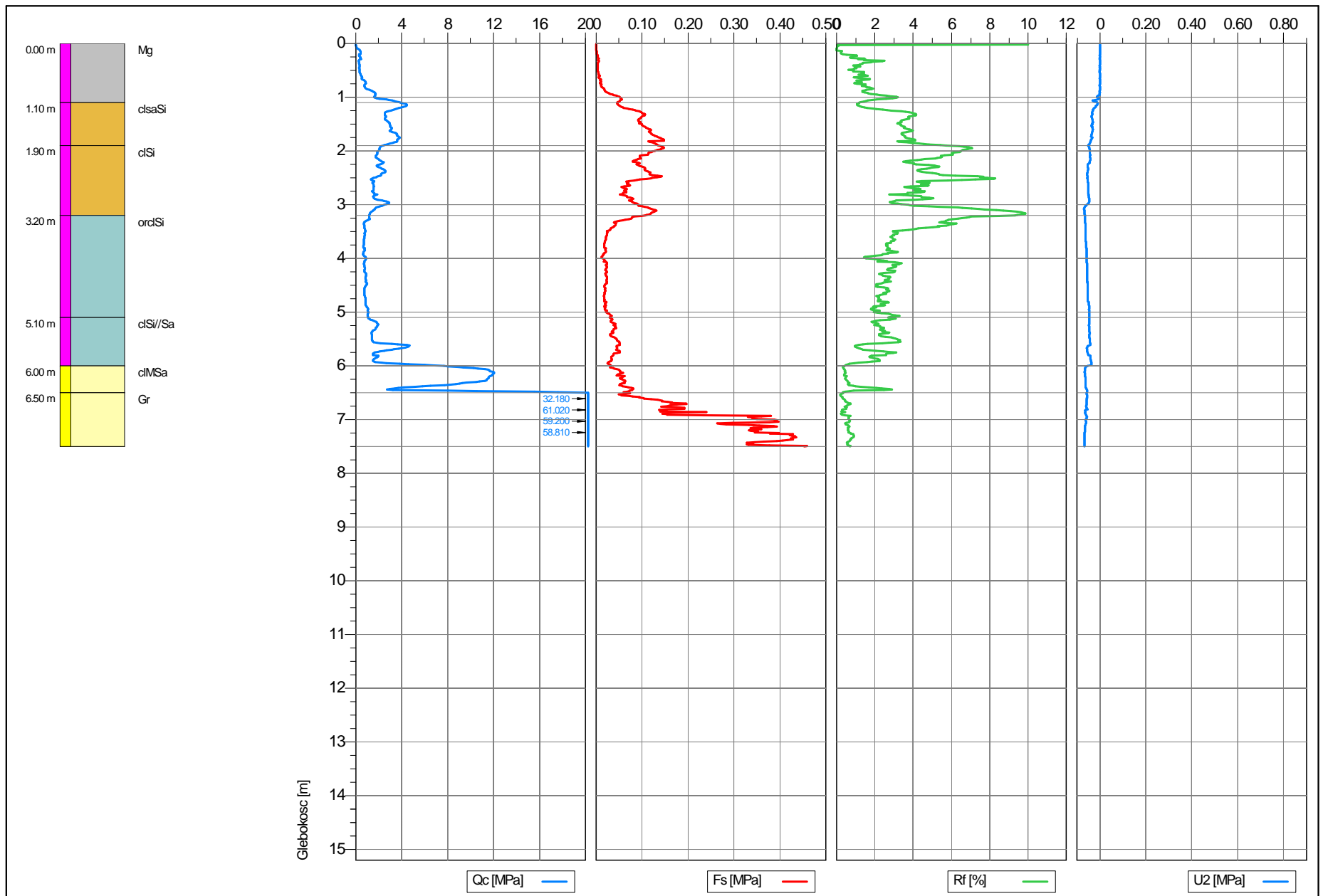


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU9a-2	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6563005.967, Y=5529723.313, H=261.1	Zal.nr 4.11

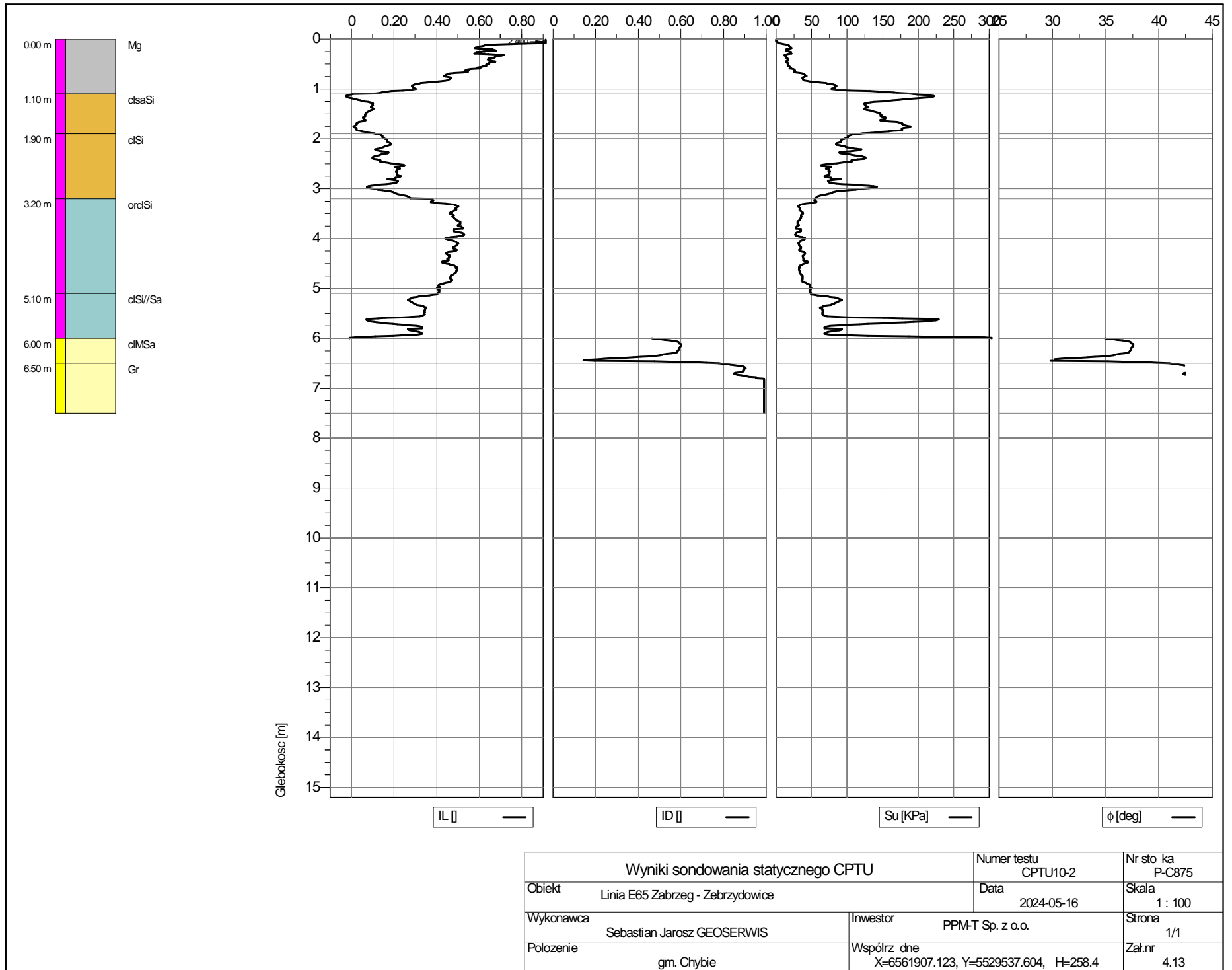




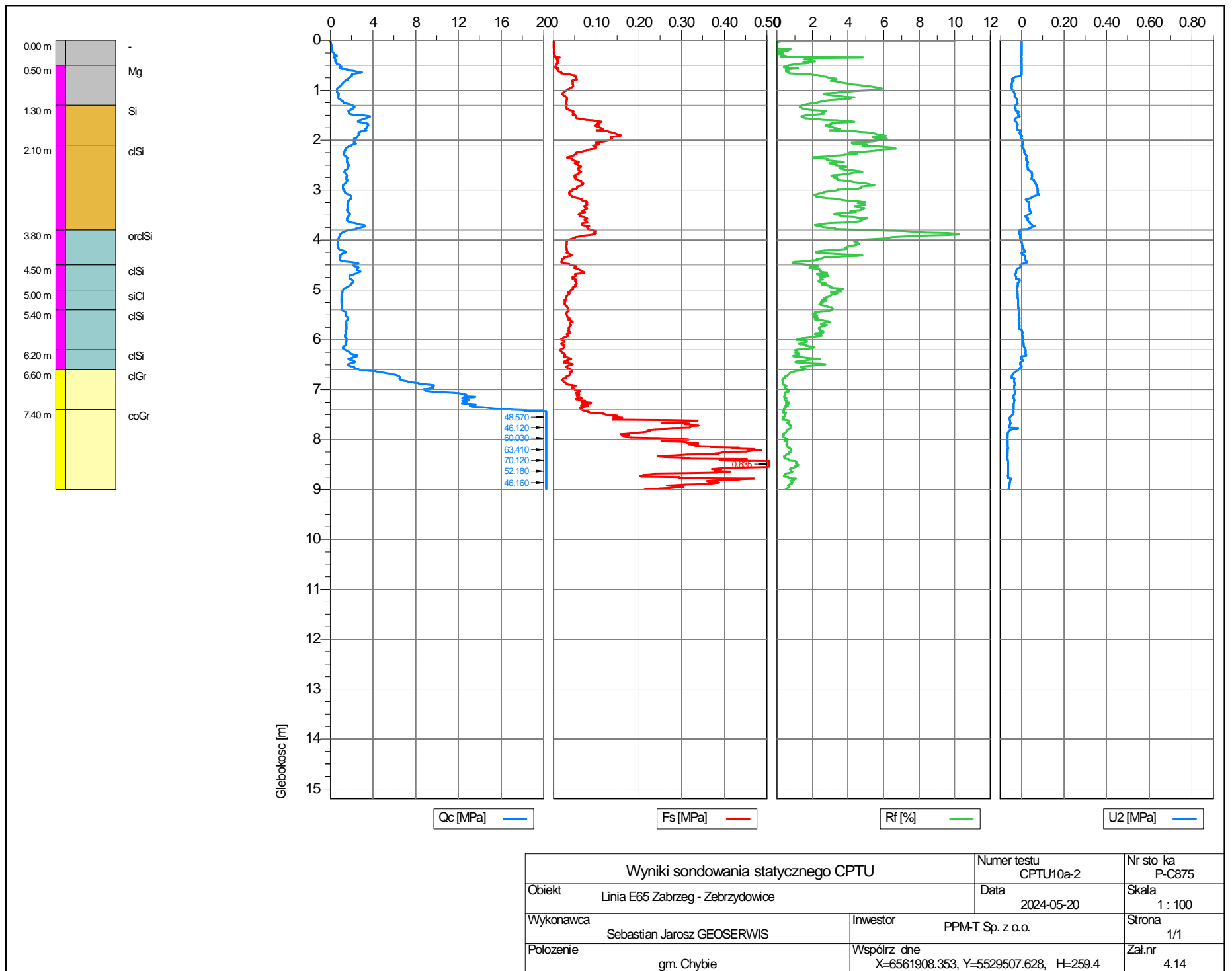
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU9a-3	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	2024-05-23	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Investor PPM-T Sp. z o.o.	Zal.nr 4.12
		Wspolrz dne X=6562809.758, Y=5529685.998, H=260.8	

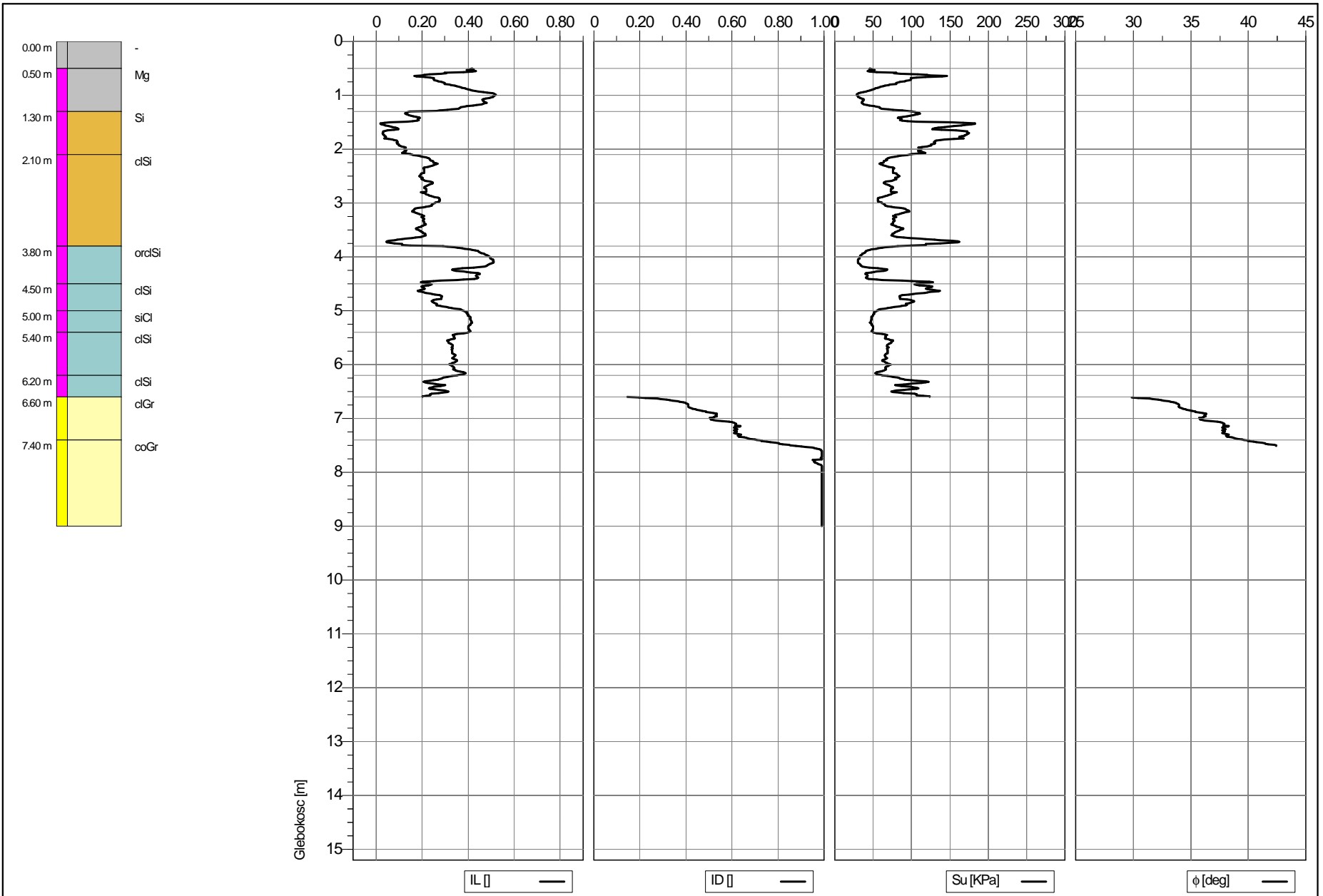


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10-2	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	2024-05-16	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561907.123, Y=5529537.604, H=258.4	Zal.nr 4.13
Inwestor		PPM-T Sp. z o.o.	

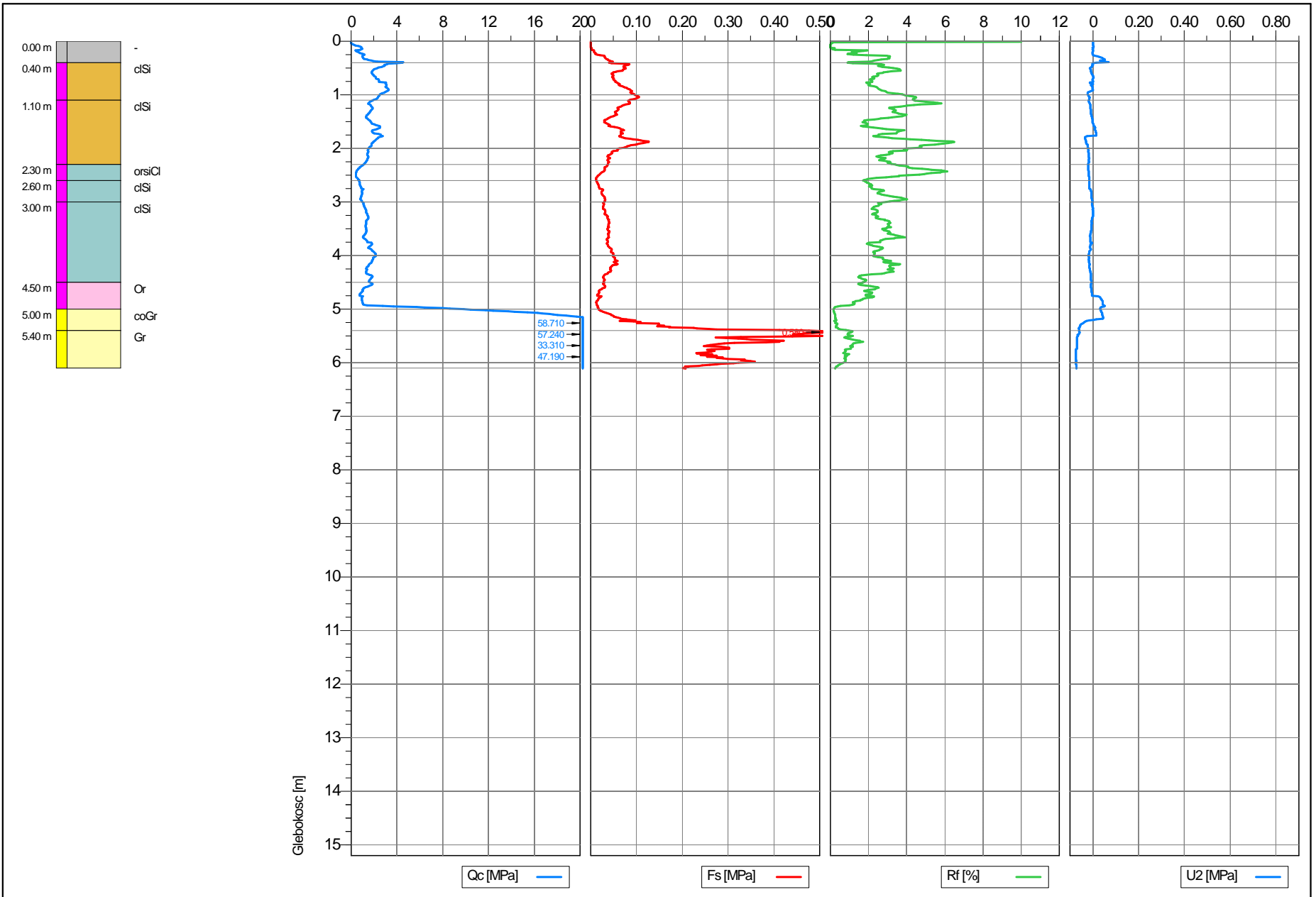


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10-2	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561907.123, Y=5529537.604, H=258.4	Zal.nr 4.13

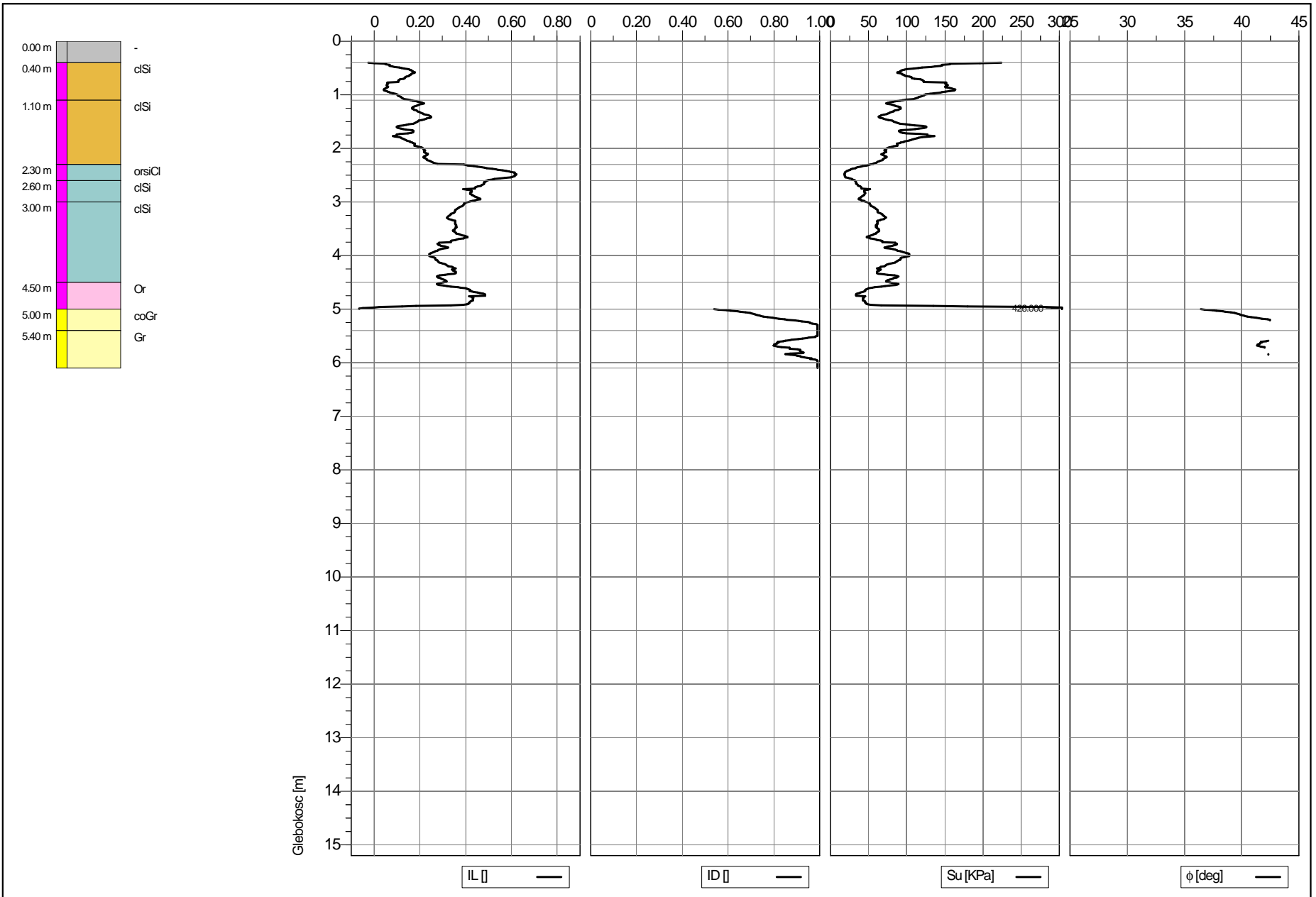




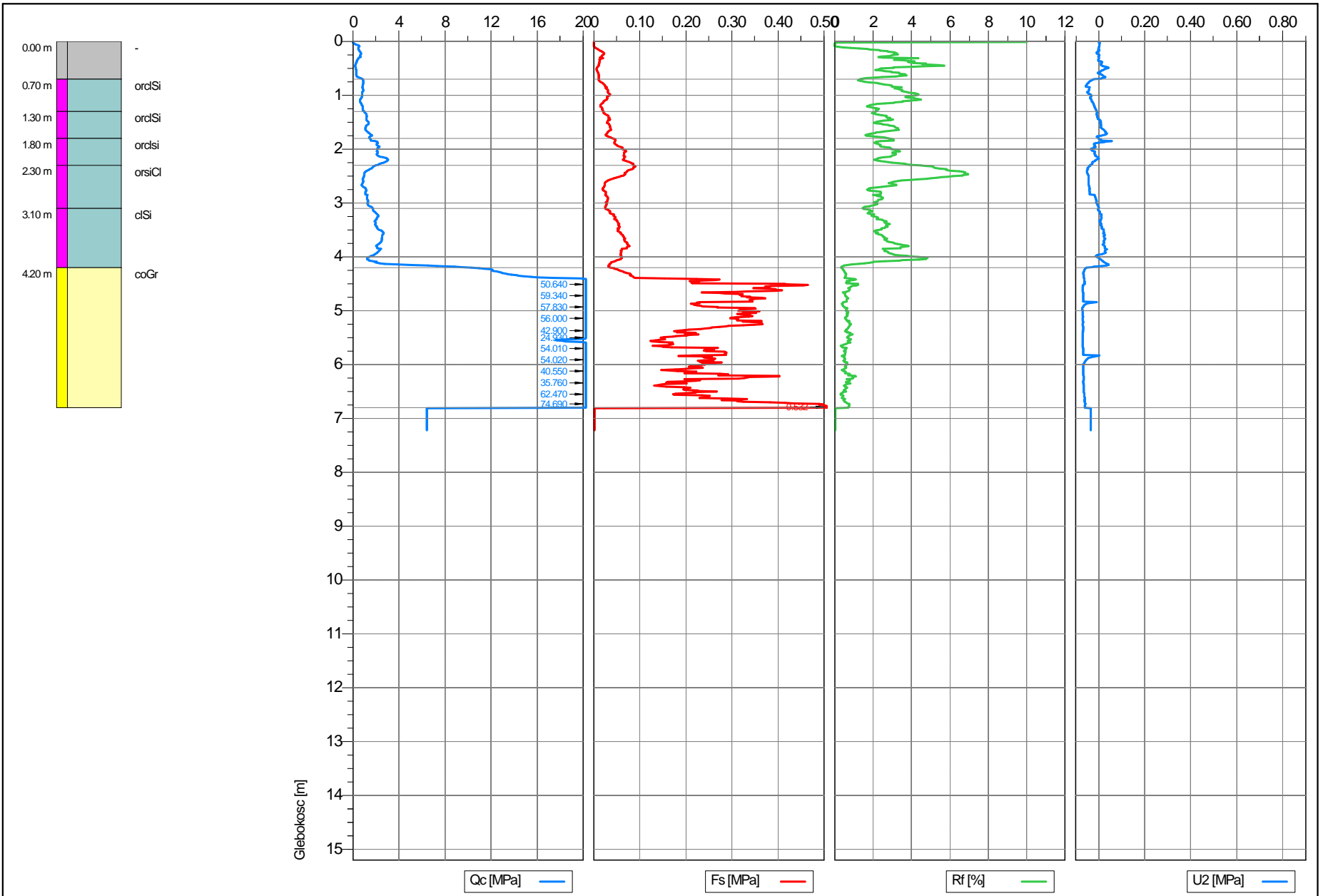
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10a-2	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Współrz dne X=6561908.353, Y=5529507.628, H=259.4	Zał.nr 4.14
		2024-05-20	PPM-T Sp. z o.o.



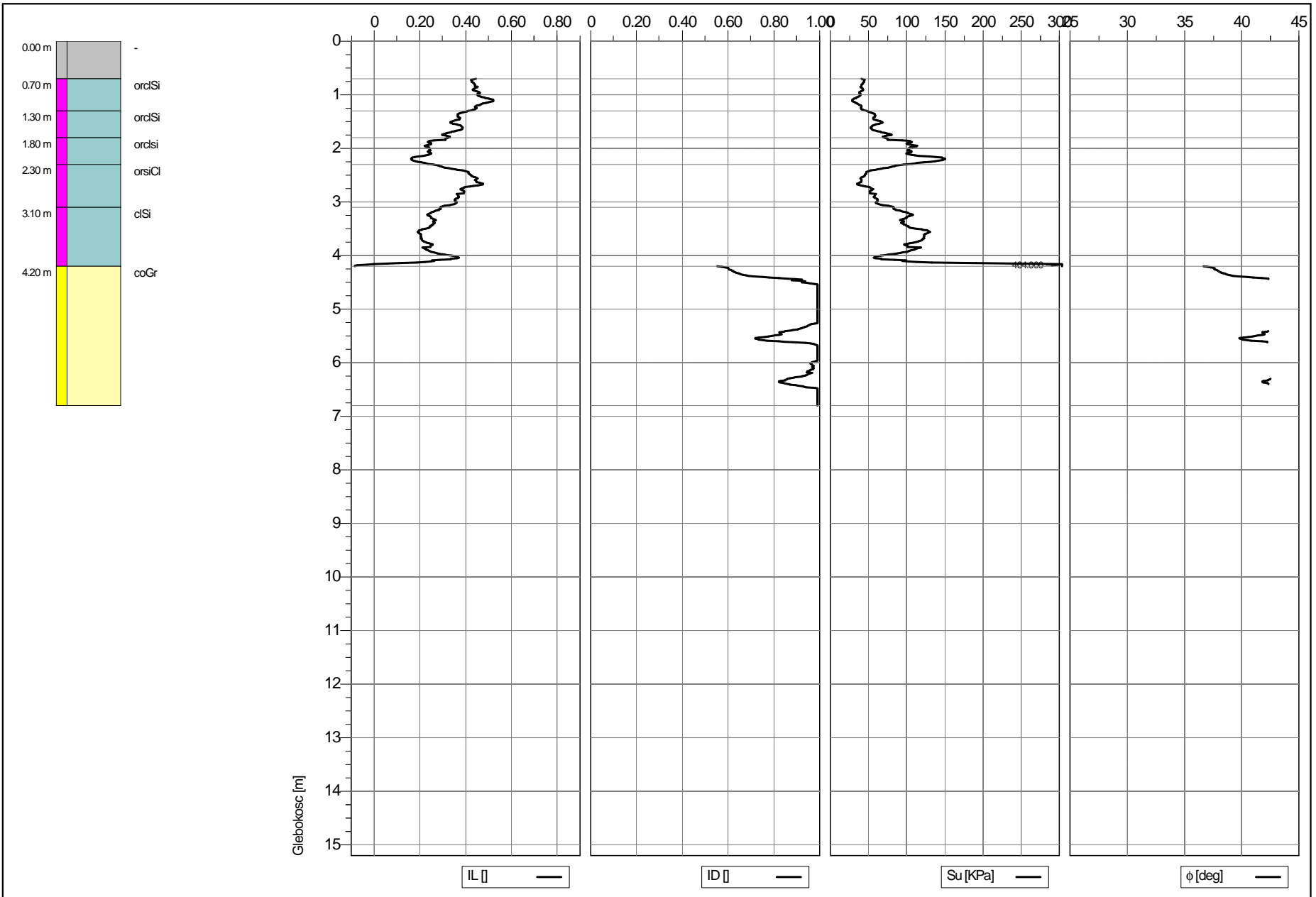
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspólzr dne X=6561858.018, Y=5529534.496, H=256.5	Zał.nr 4.15



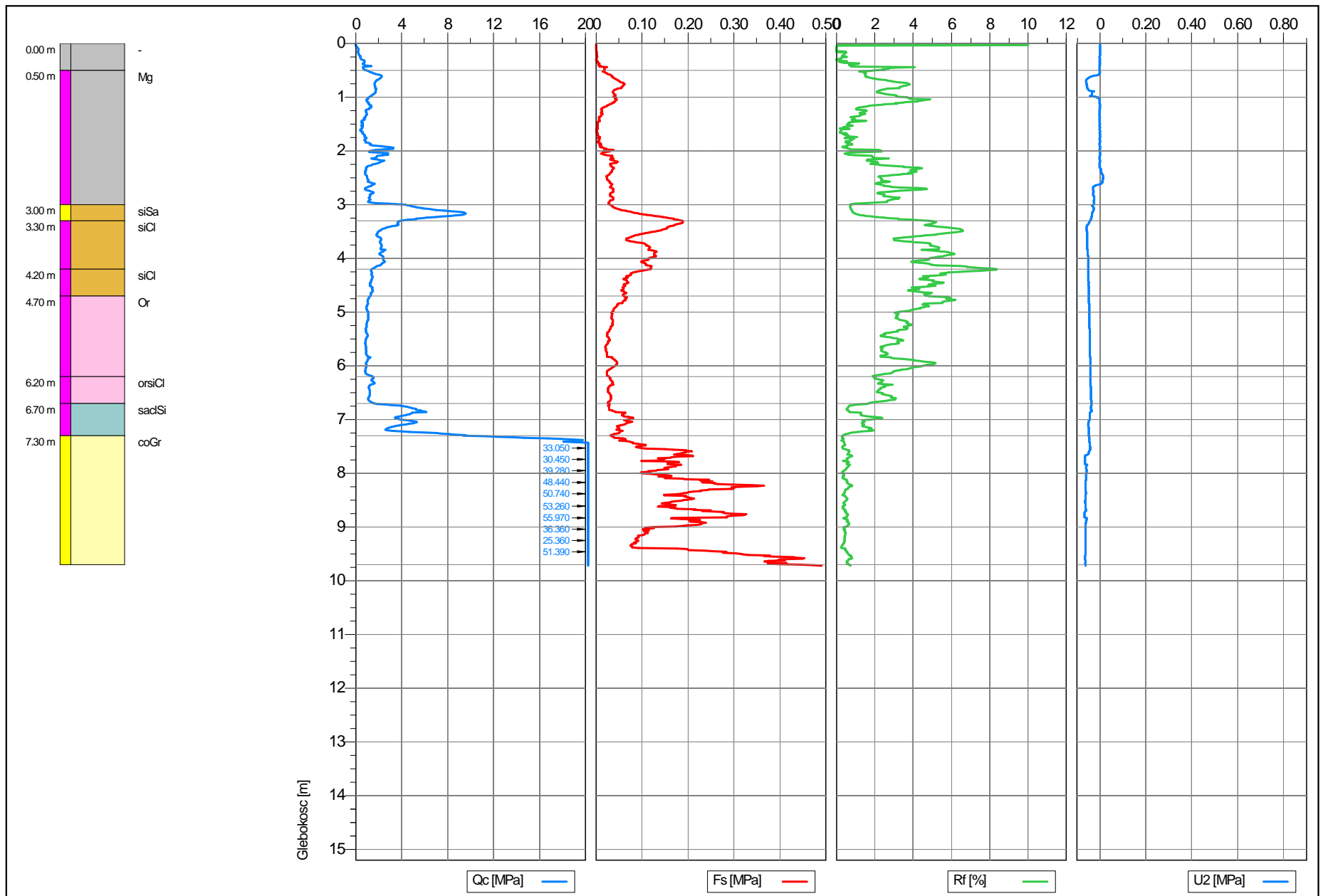
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspólz dne X=6561858.018, Y=5529534.496, H=256.5	Zał.nr 4.15



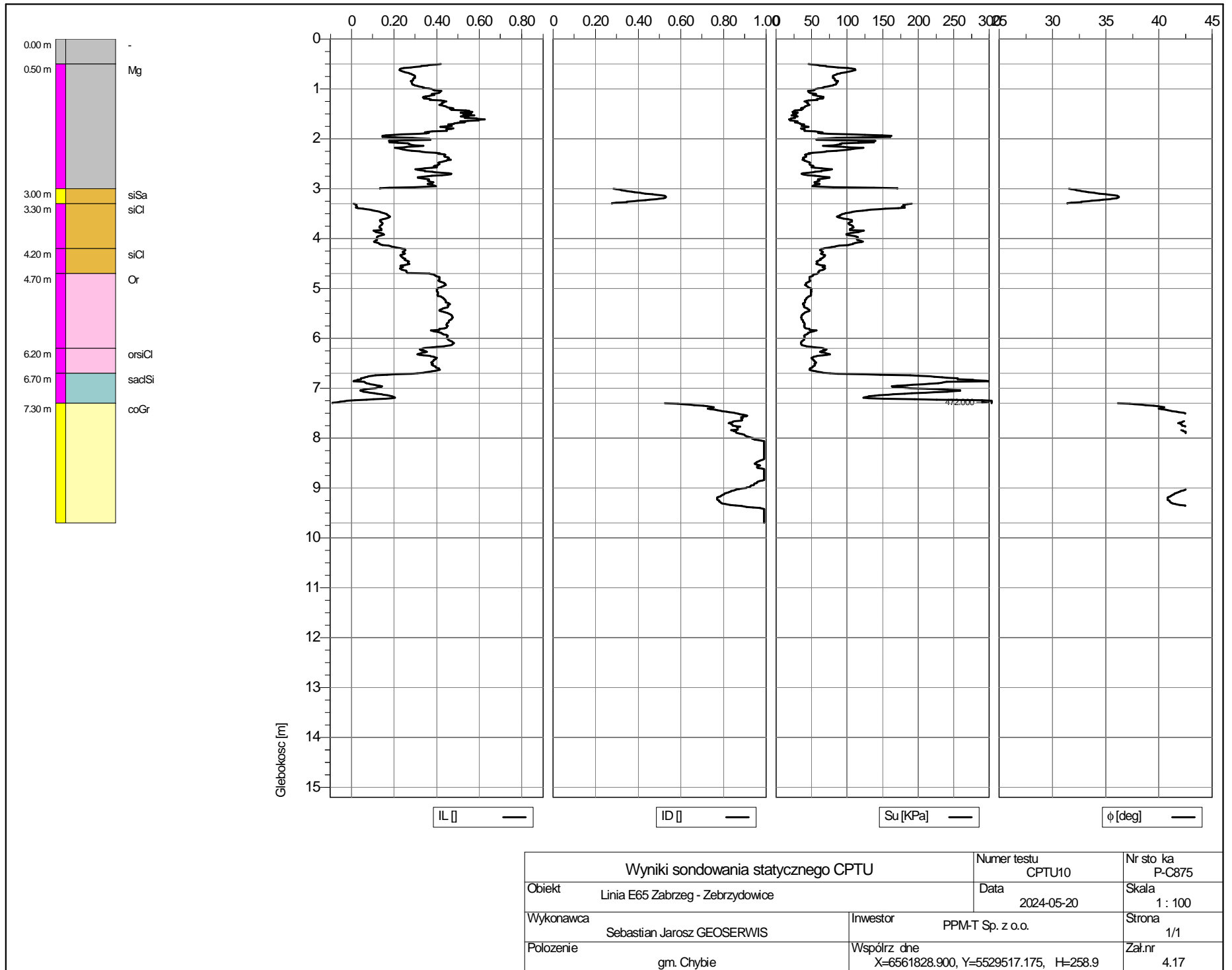
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10a-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	2024-05-20	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Investor PPM-T Sp. z o.o.	Zal.nr 4.16
		Wspolrz dne X=6561844.984, Y=5529492.263, H=256.6	



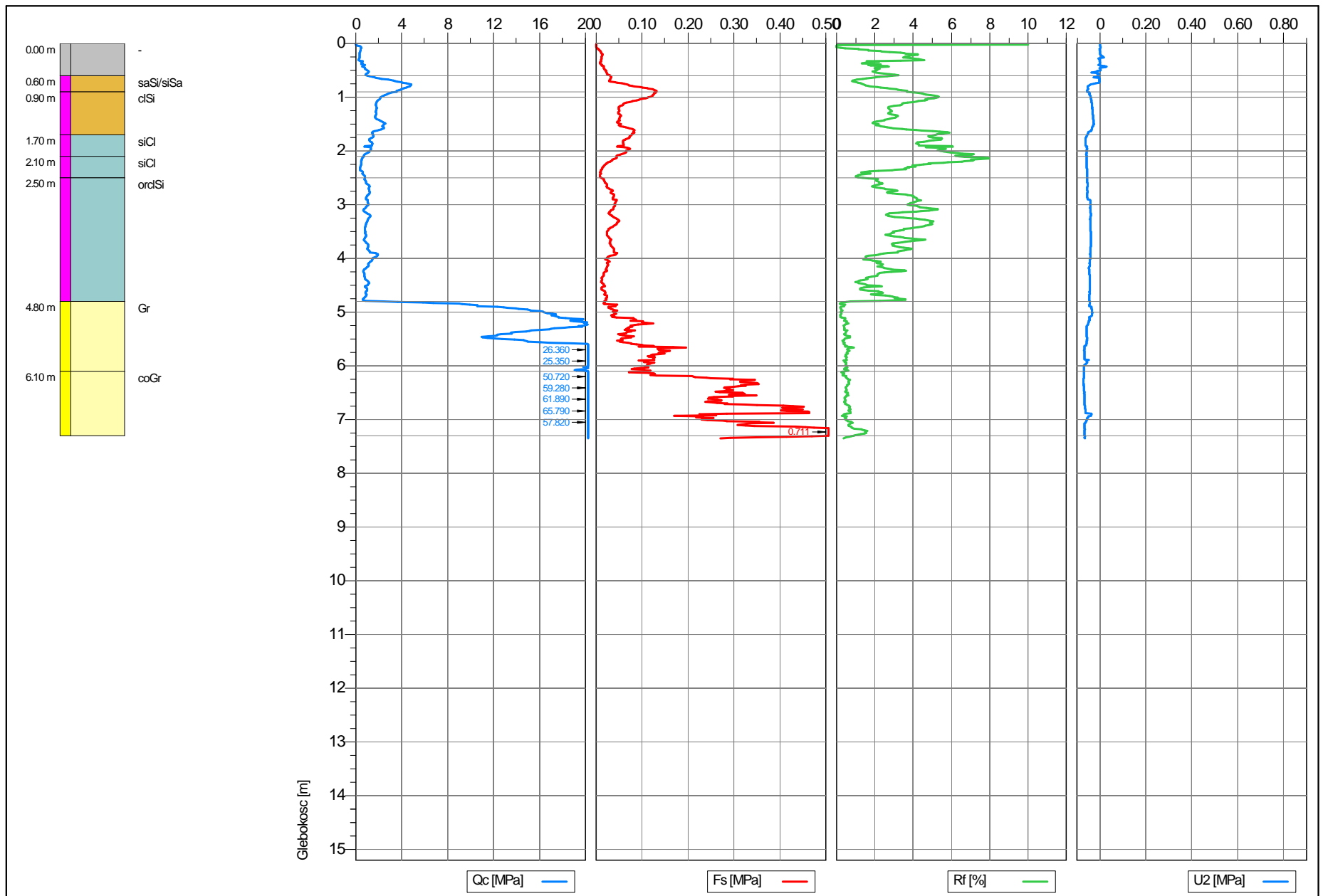
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10a-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561844.984, Y=5529492.263, H=256.6	Zal.nr 4.16



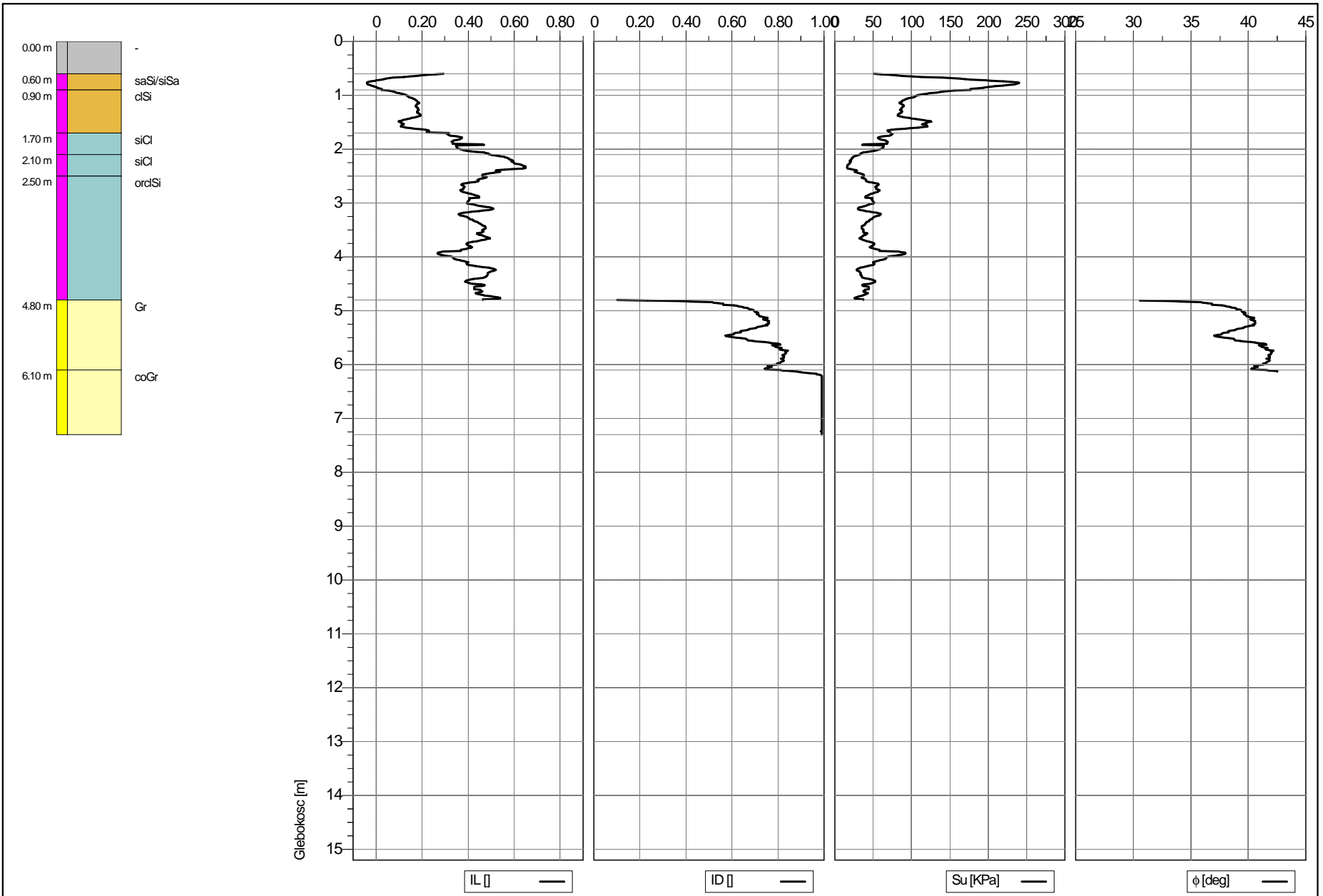
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-20	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561828.900, Y=5529517.175, H=258.9	Zal.nr 4.17



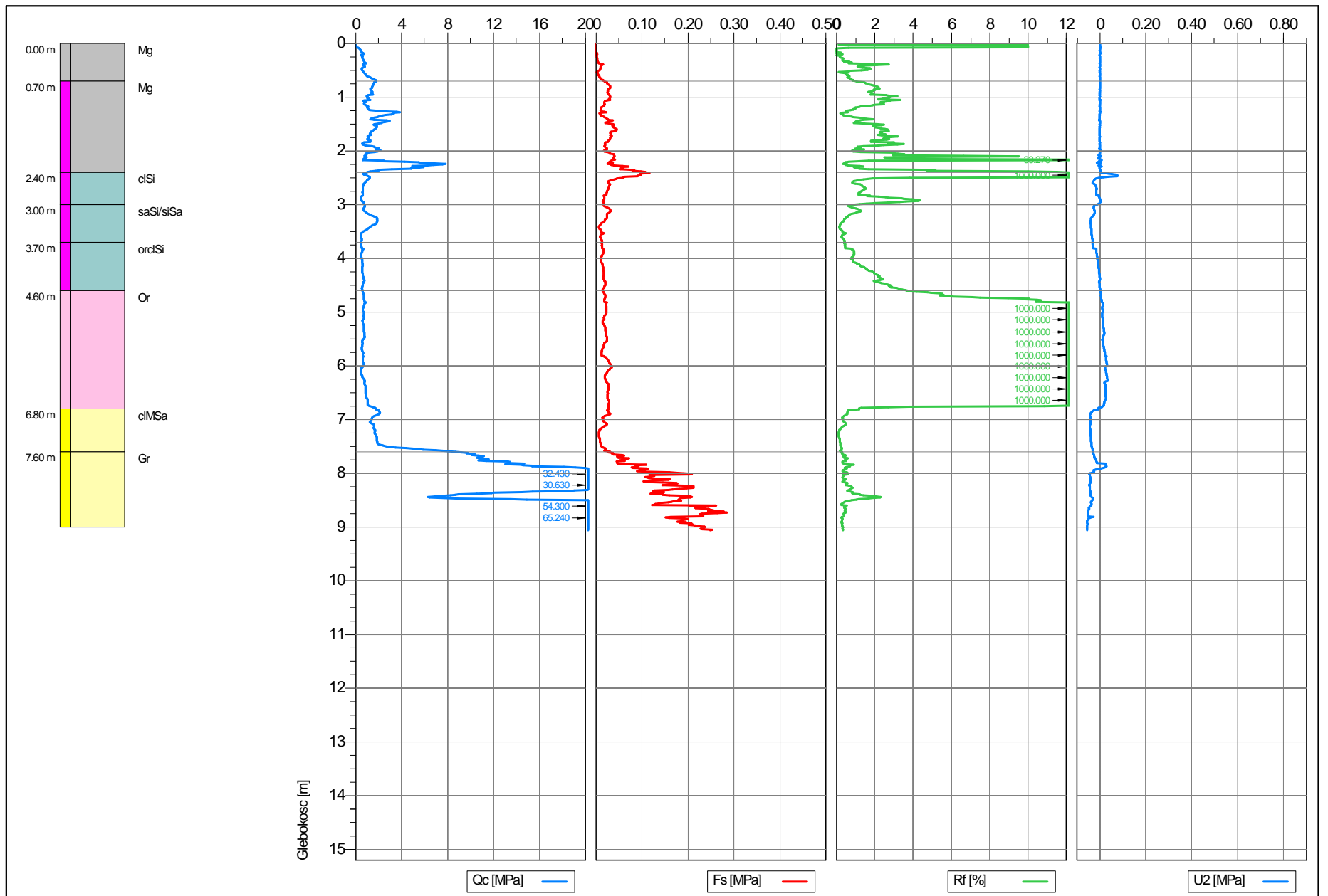
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-20	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561828.900, Y=5529517.175, H=258.9	Zal.nr 4.17



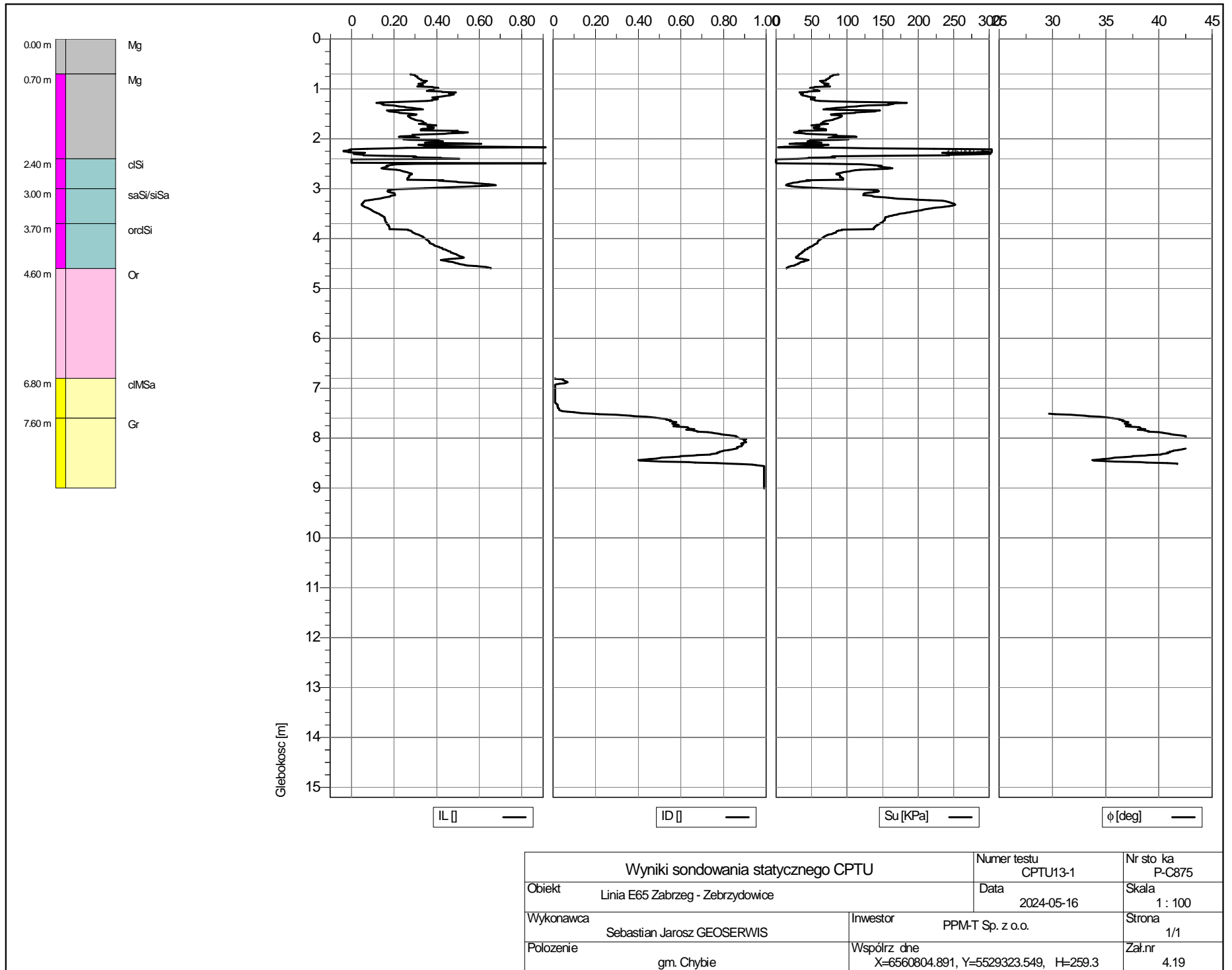
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10a	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	2024-05-20	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561818.926, Y=5529480.361, H=256.4	Zal.nr 4.18
Inwestor		PPM-T Sp. z o.o.	

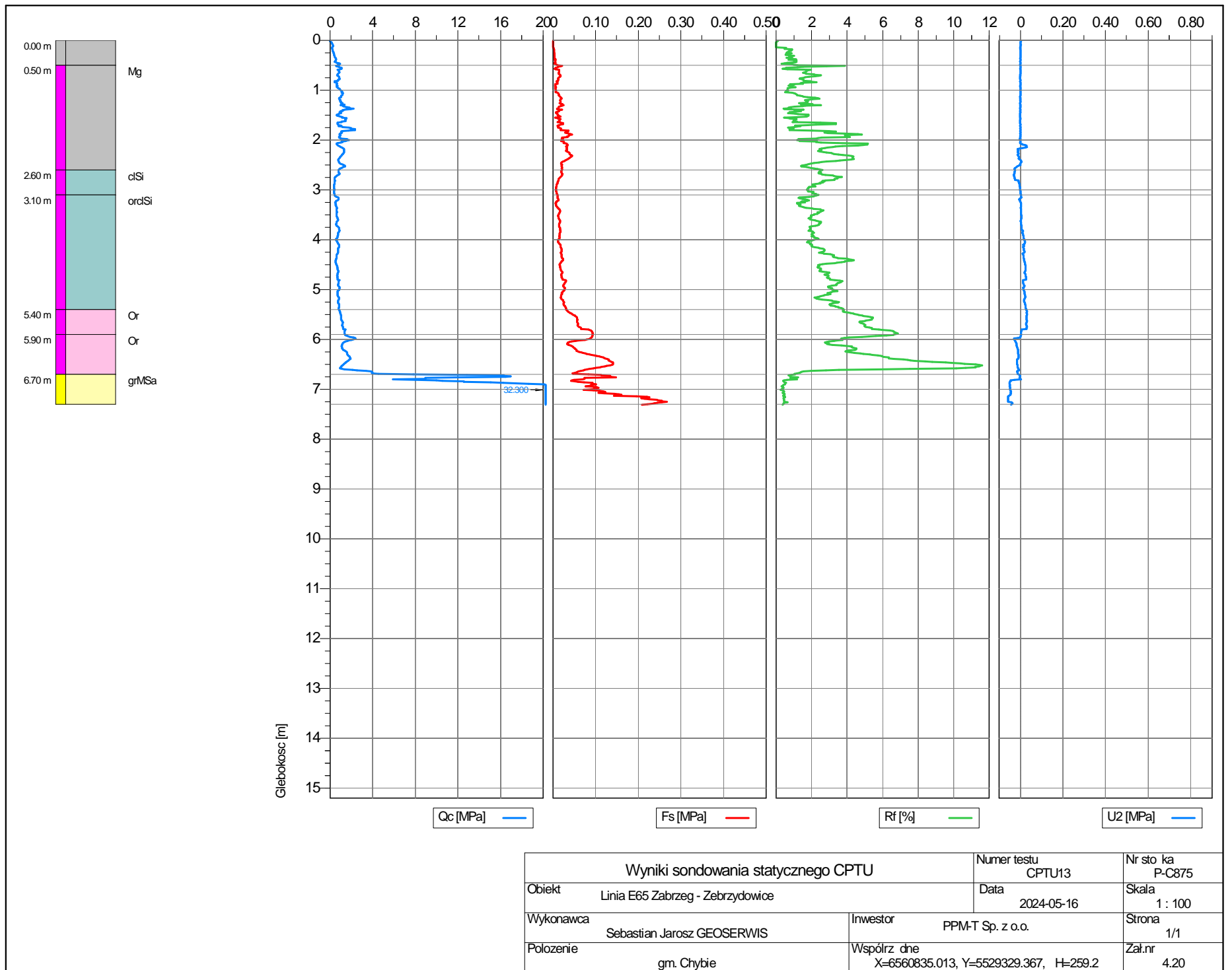


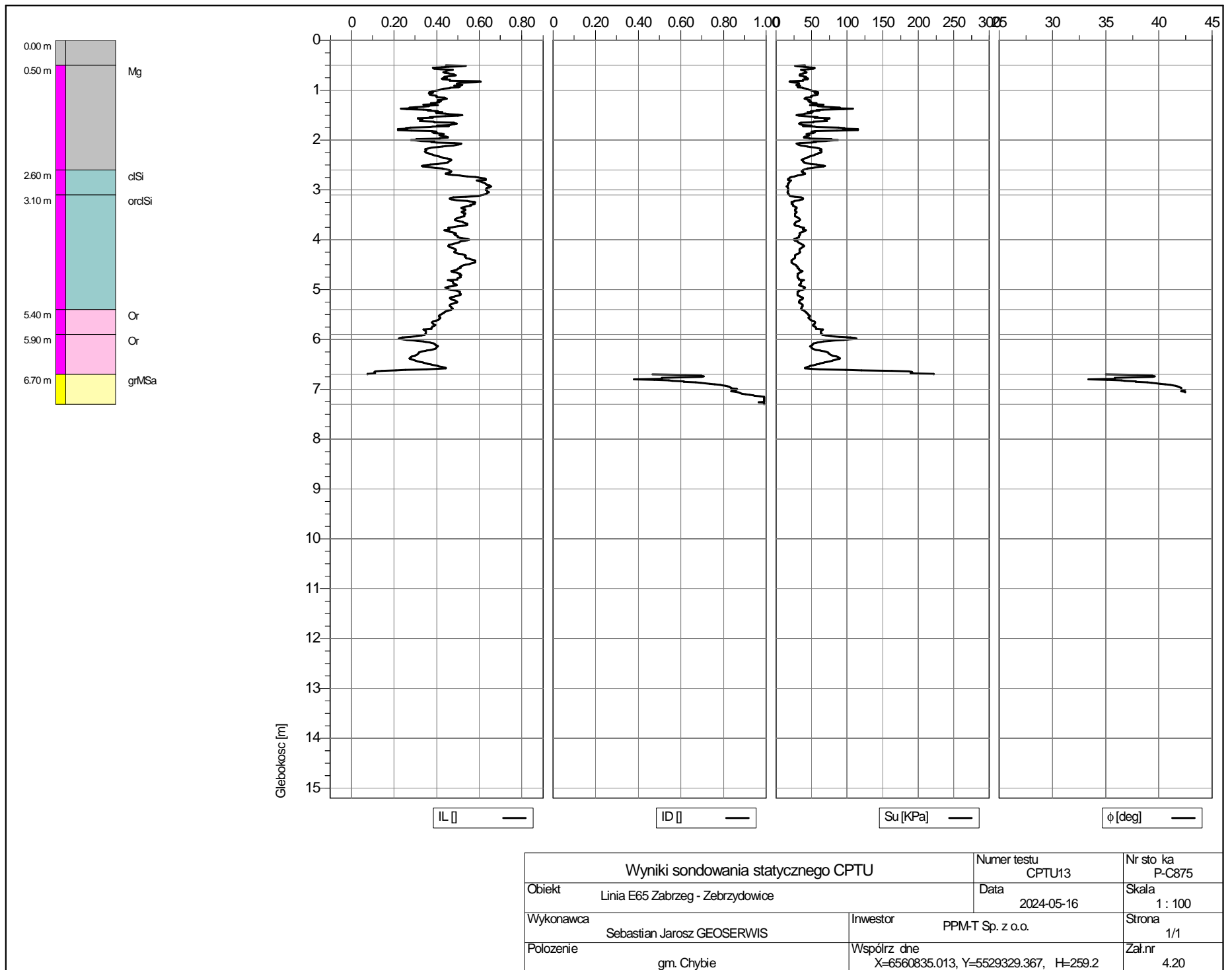
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU10a	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-20	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6561818.926, Y=5529480.361, H=256.4	Zal.nr 4.18



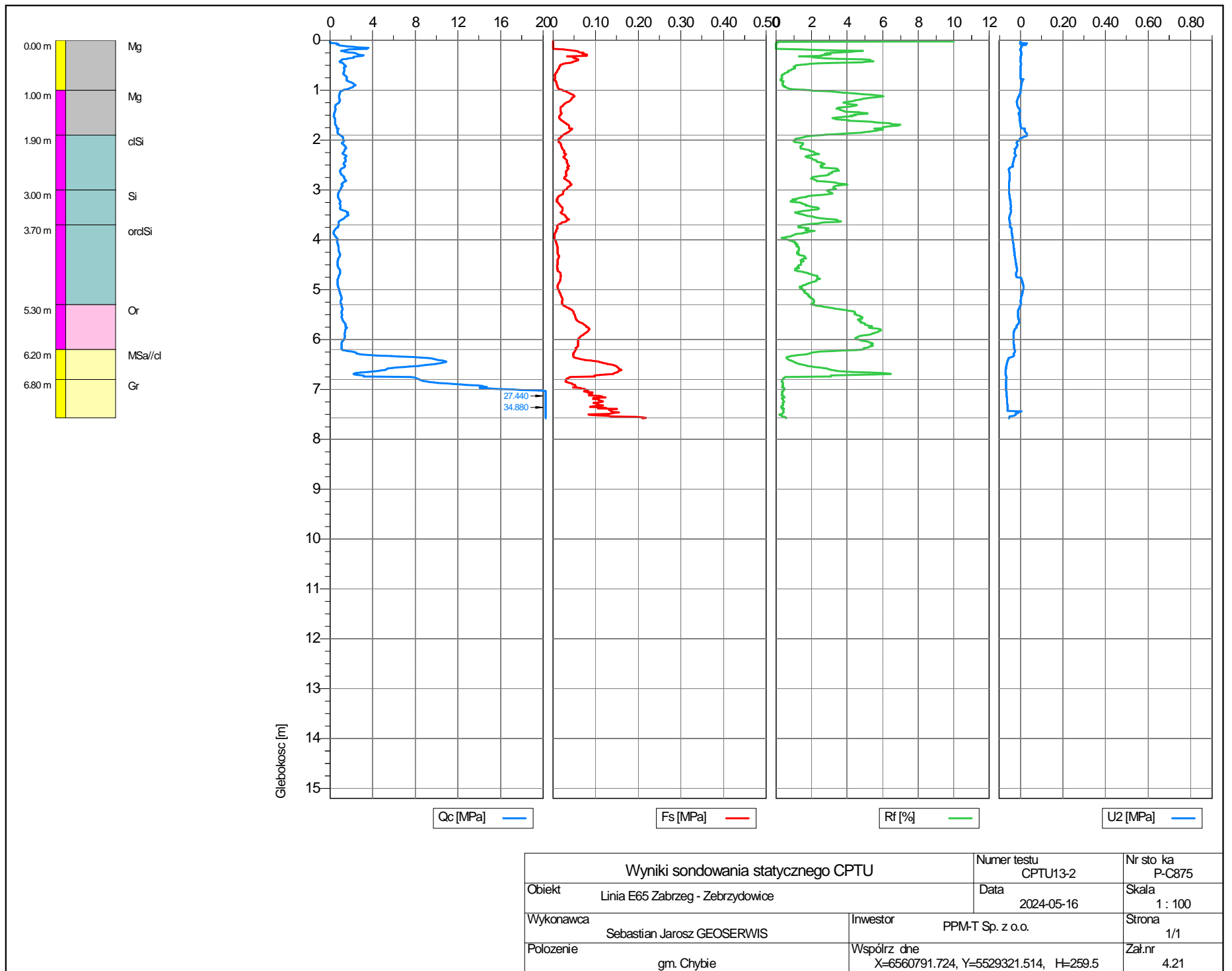
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU13-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspólzr dne X=6560804.891, Y=5529323.549, H=259.3	Zal.nr 4.19

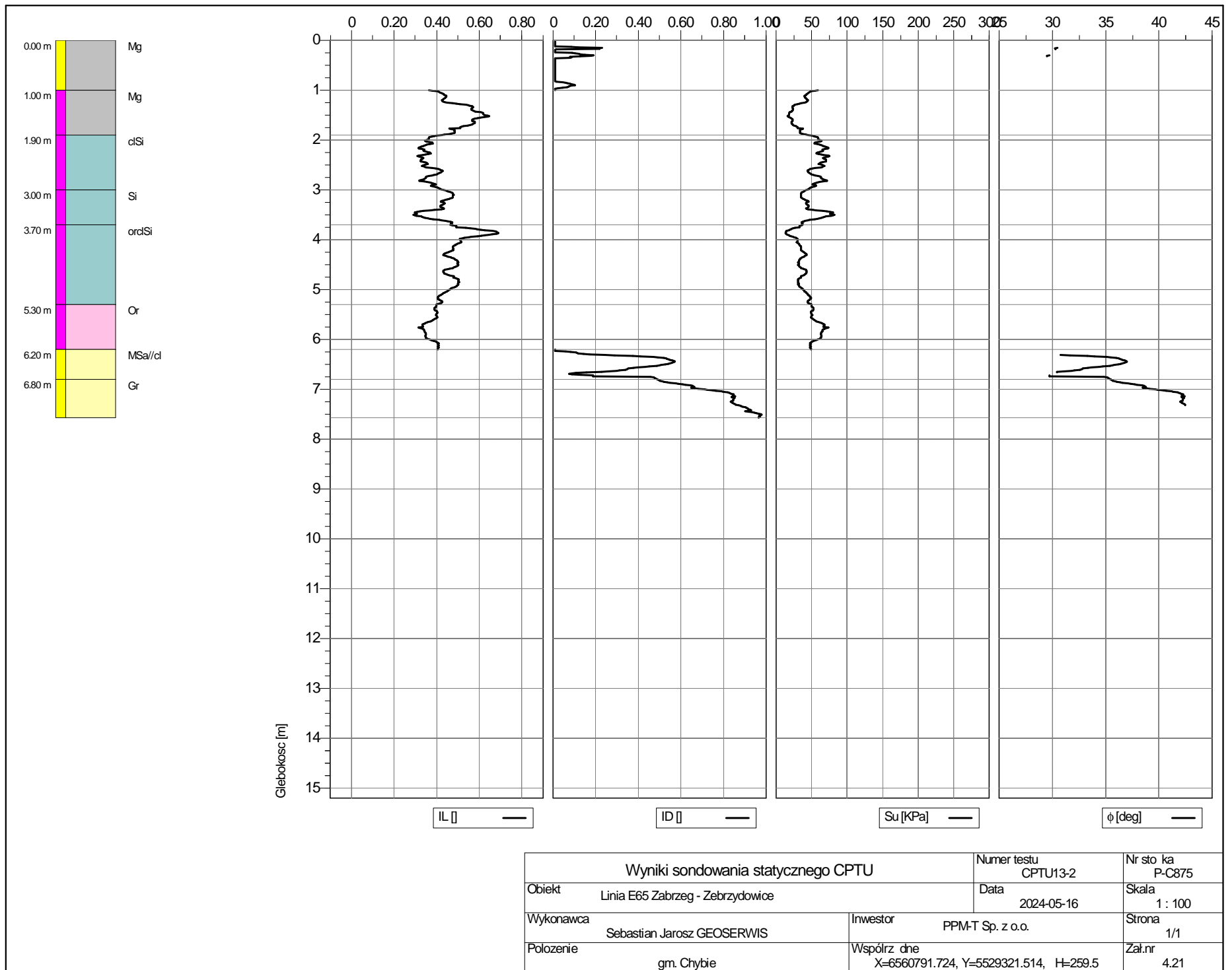


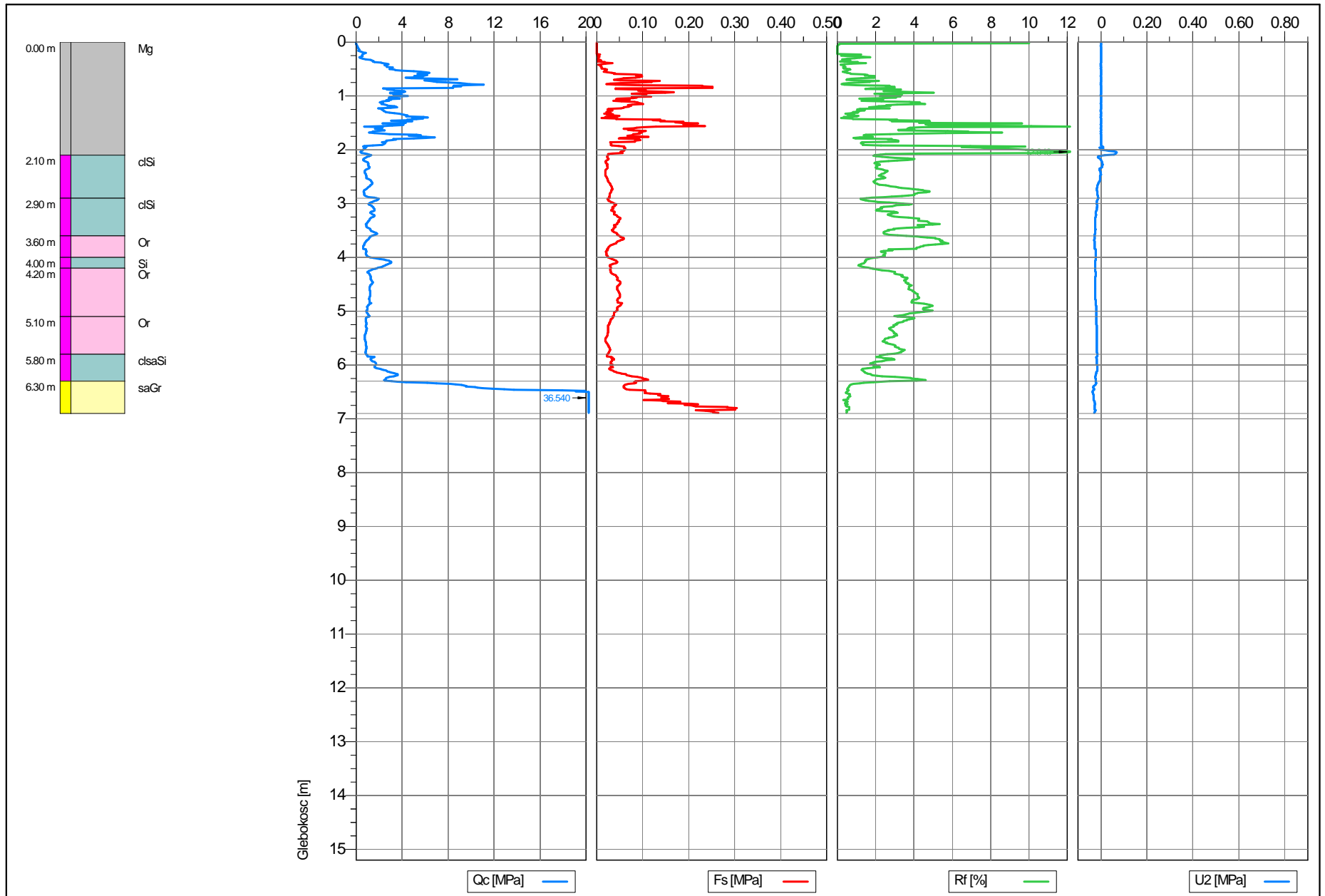




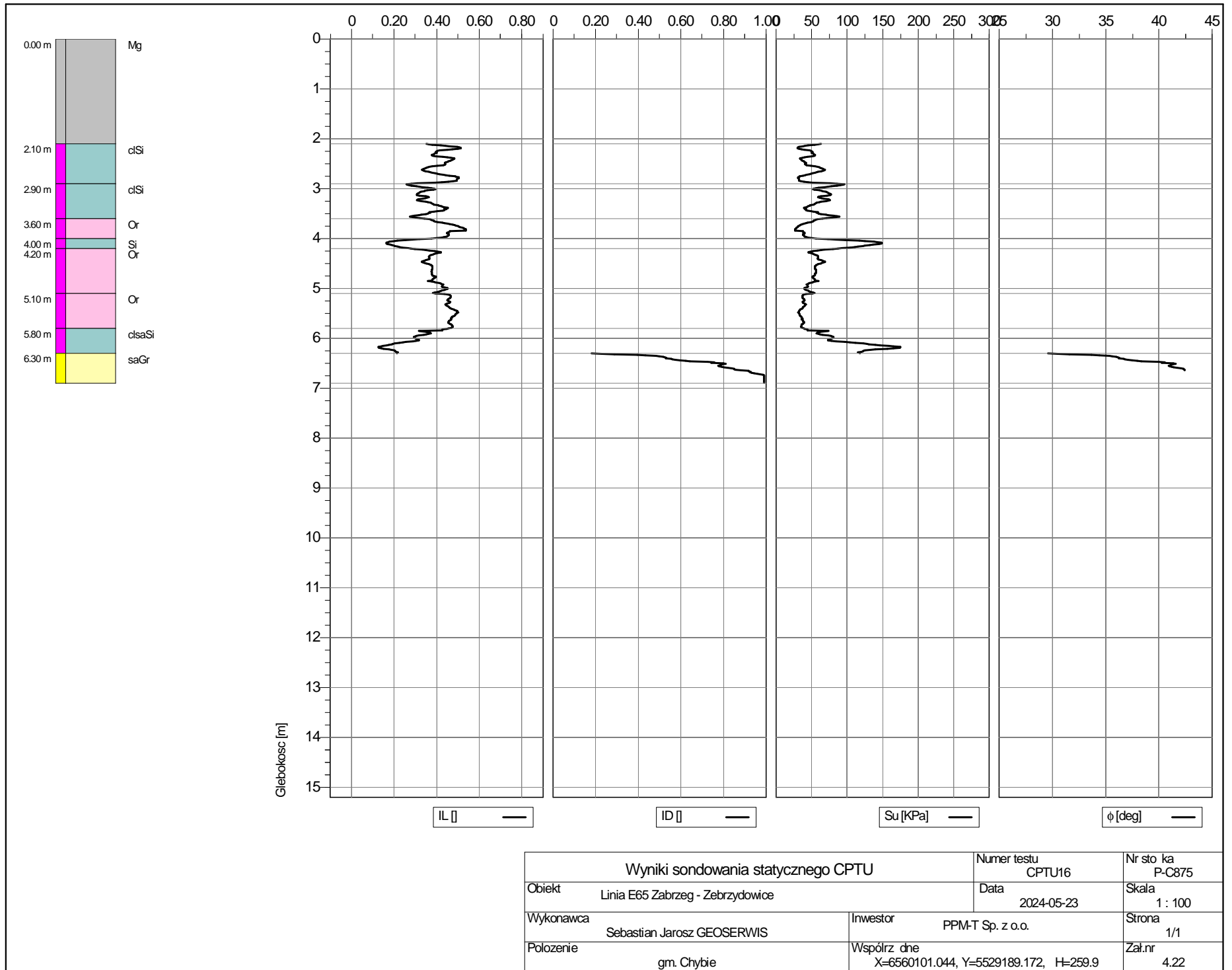
Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU13	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
		2024-05-16	
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona 1/1
		PPM-T Sp. z o.o.	
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6560835.013, Y=5529329.367, H=259.2	Zal.nr 4.20



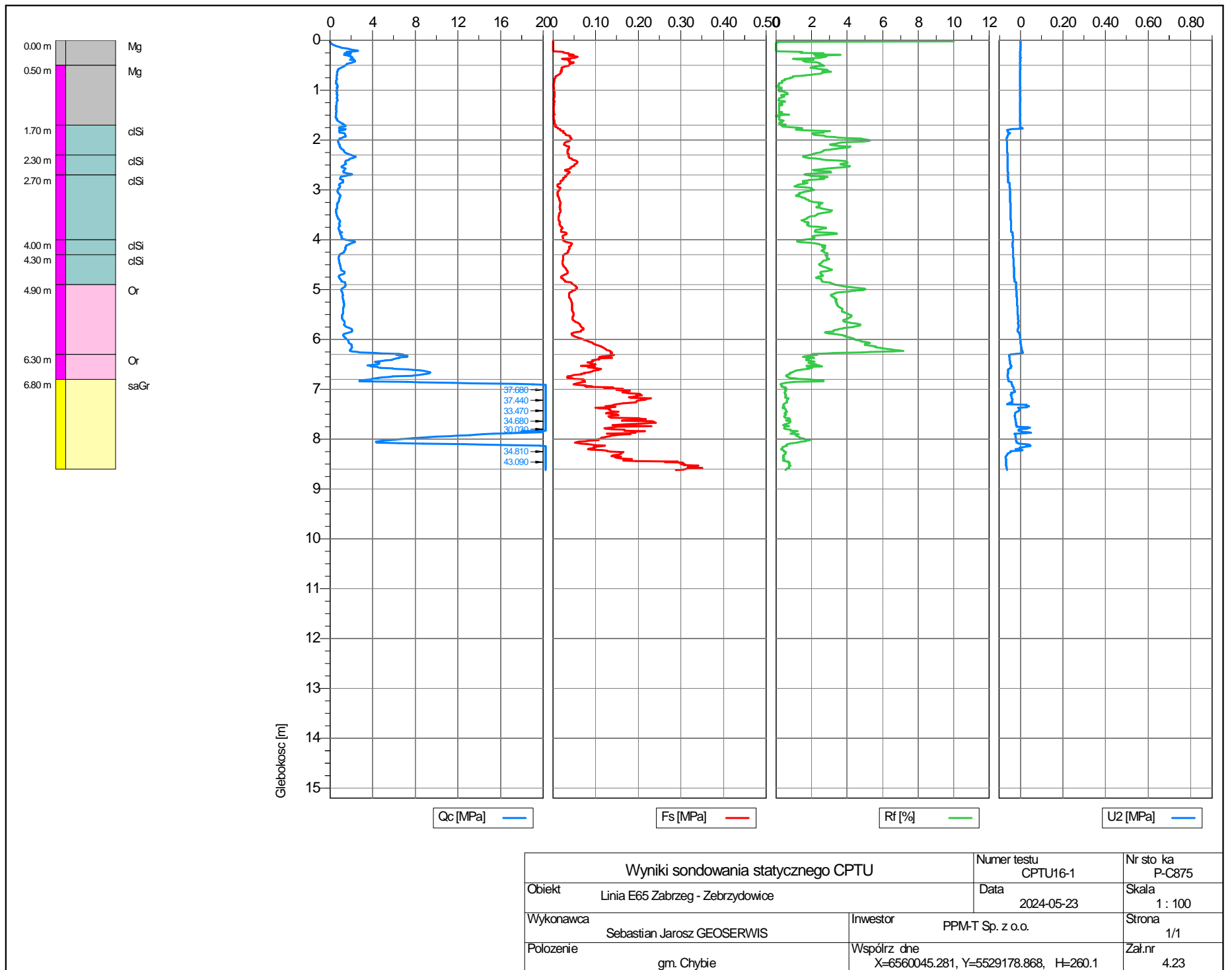


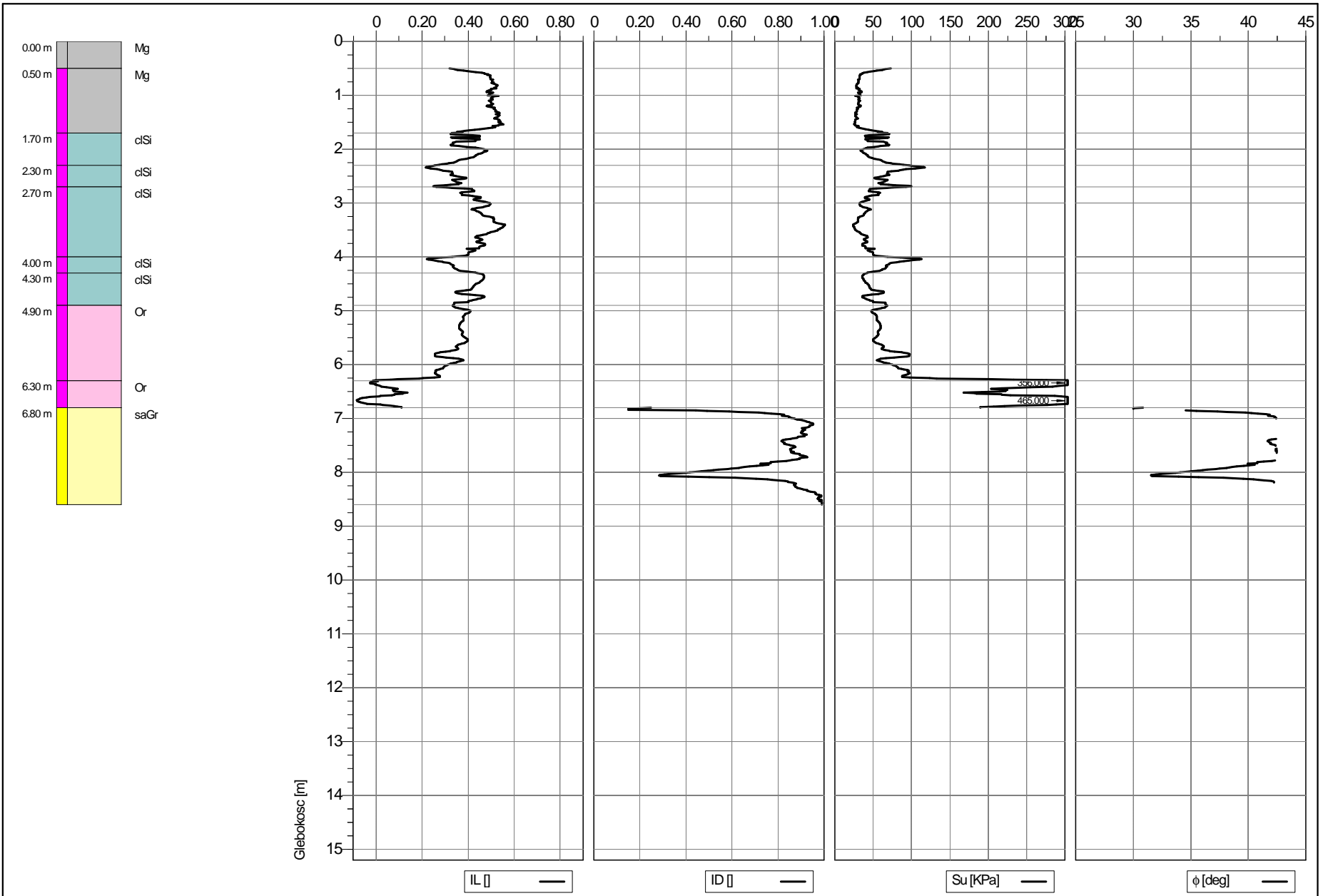


Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU16	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-23	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6560101.044, Y=5529189.172, H=259.9	Zal.nr 4.22



Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU16	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala
		2024-05-23	1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Inwestor	Strona
		PPM-T Sp. z o.o.	1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6560101.044, Y=5529189.172, H=259.9	Zal.nr 4.22





Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTU16-1	Nr sto ka P-C875
Obiekt	Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	Data	Skala 1 : 100
Wykonawca	Sebastian Jarosz GEOSERWIS	Investor	Strona 1/1
Polozenie	gm. Chybie	Wspolrz dne X=6560045.281, Y=5529178.868, H=260.1	Zal.nr 4.23

Zestawienie wartości średnich parametrów geotechnicznych warstw na podstawie CPTU

CPTU 5

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,3	Mg	2,1	0,04	-0,008	1,8		0,26	48,8		0,092	I
1,3	1,8	Or	1,0	0,03	-0,016	2,8		0,48	7,5		0,037	II
1,8	2,1	saSi	5,0	0,06	-0,035	0,8		-0,07	46,8		0,252	IVc
2,1	3,5	Si	2,9	0,11	-0,022	3,8		0,09	19,1		0,116	IVc
3,5	3,8	clSi	1,5	0,08	-0,024	5,0		0,22	7,3		0,073	IVc
3,8	4,8	clSi	1,3	0,04	-0,019	2,9		0,36	4,1		0,057	IIIa
4,8	5,0	FSa	14,5	0,11	-0,026	0,8	0,65			38,6		Va2
5,0	5,9	Si	2,2	0,07	-0,040	1,7		0,24	6,7		0,103	IIIb1
5,9	6,3	Or	2,1	0,08	-0,034	4,1		0,26	5,9		0,091	II
6,3	6,6	clSi	1,9	0,06	-0,030	2,6		0,28	5,0		0,088	IIIb2
6,6	7,0	Cl	1,6	0,06	-0,028	4,0		0,34	3,8		0,060	IIIb2
7,0	8,3	FSa//clSi	11,7	0,08	-0,029	0,8	0,62			37,0		Va2
8,3	9,0	FSa	19,1	0,12	-0,025	0,6	0,74			40,2		Va2

CPTU 5-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,1	Mg	1,1	0,02	-0,010	2,1						I
1,1	1,5	clSi	0,9	0,02	-0,001	2,4		0,40	9,4		0,034	IVa
1,5	3,1	Si	2,3	0,07	-0,020	2,9		0,15	14,8		0,095	IVc
3,1	3,7	clSi	1,5	0,05	-0,004	3,7		0,24	6,7		0,063	IVc
3,7	4,4	clSi	1,0	0,03	0,031	3,5		0,41	4,2		0,046	IIIa
4,4	5,4	clSi	0,9	0,02	0,055	2,0		0,45	3,1		0,042	IIIa
5,4	5,6	FSa	8,7	0,08	0,054	1,1	0,55			36,0		Va1
5,6	6,4	Or	1,7	0,07	0,084	4,1		0,31	4,5		0,070	II
6,4	6,8	sasiCl	1,5	0,02	0,133	1,1		0,35	4,3		0,065	II
6,8	7,4	FSa	13,2	0,07	0,018	0,5	0,63			38,2		Va2
7,4	7,8	clSi	3,8	0,10	-0,025	1,4		0,09	7,6		0,162	IIIb1
7,8	8,7	FSa	11,5	0,09	-0,025	0,8	0,58			37,7		Va1

CPTU 6

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,2	Mg	0,8	0,02	0,000	3,0						I
1,2	1,7	clSi	0,8	0,02	-0,030	2,9		0,38	9,0		0,037	I
1,7	2,4	clSi	1,1	0,04	-0,003	3,5		0,27	10,2		0,055	IVc
2,4	3,5	siCl	0,5	0,02	0,048	3,1		0,58	3,2		0,021	IIIa
3,5	3,9	saSi	2,2	0,05	-0,006	2,1		0,21	10,7		0,107	IIIb1
3,9	5,8	ordSi	0,8	0,02	-0,005	2,8		0,51	2,4		0,030	IIIa
5,8	6,0	Si	2,1	0,03	-0,010	1,4		0,21	7,1		0,115	IIIb1
6,0	6,9	ordSi	1,5	0,04	0,008	2,3		0,35	3,9		0,062	IIIa
6,9	7,1	clsaSi	6,3	0,12	0,015	1,9		0,00	16,7		0,317	IIIb1
7,1	10,5	clFSa	14,6	0,14	-0,022	0,8	0,66			39,2		Va2

CPTU 6-2

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,4	-	0,6	0,00	0,000	0,7						I
0,4	1,5	Mg	3,0	0,04	0,000	1,3	0,19			31,3		I
1,5	1,8	Si	1,6	0,03	0,012	1,9		0,25	14,3		0,063	IVc
1,8	2,9	clSi	2,7	0,11	-0,053	4,1		0,12	16,2		0,111	IVc
2,9	3,7	clSi	1,6	0,06	-0,042	3,8		0,30	8,4		0,071	IVc
3,7	4,5	orsiCl	1,1	0,03	-0,016	2,8		0,40	4,5		0,050	II
4,5	5,0	ordSi	1,5	0,04	0,012	2,5		0,32	5,5		0,069	II
5,0	6,2	ordSi	2,1	0,05	0,044	2,3		0,25	6,2		0,097	II
6,2	7,7	Or	2,6	0,17	-0,002	6,7		0,21	6,2		0,107	II
7,7	8,1	siCl	2,3	0,06	0,047	2,8		0,11	4,7		0,101	IIIb2
8,1	10,5	clFSa	16,2	0,12	0,016	0,8	0,68			39,1		Va2

CPTU 6-4

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,5	Mg	2,6	0,04	-0,005	1,9	0,15			30,7		I
1,5	2,4	siCl	1,2	0,05	-0,060	4,3		0,28	9,2		0,050	IVc
2,4	3,6	clSi	1,8	0,06	-0,051	4,0		0,21	8,5		0,067	IVc
3,6	4,4	siCl	0,9	0,02	-0,026	2,8		0,46	3,5		0,034	IIIa
4,4	6,2	siCl	1,1	0,04	0,017	3,2		0,39	3,4		0,050	II
6,2	7,8	Or	2,9	0,09	-0,051	3,0		0,18	6,7		0,121	II
7,8	8,8	orCl	2,1	0,11	-0,054	5,1		0,11	4,2		0,093	IIIb2
8,8	10,5	clFSa	13,8	0,10	-0,013	0,7	0,65			38,4		Va2

CPTU 6-6

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,4	Mg	1,9	0,03	-0,009	1,3	0,13			31,1		I
1,4	1,9	saSi/siSa	4,3	0,06	-0,060	1,3		-0,03	45,8		0,225	IVc
1,9	2,6	clSi	2,5	0,11	-0,053	4,5		0,12	20,7		0,117	IVc
2,6	4,5	siCl	0,6	0,02	-0,063	2,6		0,54	2,6		0,024	IIIa
4,5	6,9	orsiCl	1,2	0,03	-0,026	2,7		0,39	3,3		0,053	II
6,9	8,2	Or	3,2	0,17	-0,009	5,4		0,18	7,2		0,132	II
8,2	9,0	Cl	2,1	0,11	0,000	4,9		0,11	4,2		0,092	IIIb2
9,0	10,5	clFSa	19,5	0,15	0,001	0,8	0,73			39,8		Va2

CPTU 7

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,8	-	0,4	0,01	0,000	1,6						I
0,8	1,6	Si	1,5	0,03	-0,012	2,3		0,24	23,4		0,065	IVc
1,6	3,6	clSi	2,1	0,08	-0,028	3,7		0,17	12,0		0,081	IVc
3,6	4,7	orsiCl	0,7	0,01	-0,024	1,9		0,53	2,5		0,024	IIIa
4,7	6,4	ordSi	1,9	0,04	0,030	2,1		0,28	5,8		0,080	II
6,4	7,2	orsiCl	2,3	0,08	0,033	3,3		0,26	5,4		0,095	II
7,2	8,2	Or	2,8	0,16	-0,006	6,3		0,21	6,2		0,108	II
8,2	9,0	Cl	1,7	0,08	-0,021	4,6		0,15	3,1		0,073	IIIb2
9,0	11,0	clFSa	26,7	0,21	0,019	0,8	0,81			41,0		Va2

CPTU 8

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,4	-	0,7	0,01	-0,015	1,6						I
1,4	2,3	Si	3,0	0,11	-0,064	3,8		0,17	29,5		0,143	IVc
2,3	3,2	clSi	2,0	0,10	-0,061	5,1		0,27	11,9		0,087	IVc
3,2	5,3	siCl	1,1	0,03	-0,039	2,9		0,39	4,2		0,049	IIIa
5,3	6,4	ordSi	1,7	0,03	0,003	1,9		0,32	4,5		0,072	II
6,4	7,2	Or	2,7	0,14	-0,049	5,1		0,21	6,5		0,119	II
7,2	8,1	Or	1,8	0,08	-0,042	4,5		0,33	3,6		0,066	II
8,1	9,0	siCl	2,1	0,07	-0,026	3,5		0,11	3,7		0,089	IIIb2
9,0	10,5	clFSa	20,1	0,12	-0,040	0,7	0,75			40,2		Va2

CPTU 8-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,2	-	0,9	0,02	-0,003	1,7						I
1,2	1,6	Or	0,6	0,04	-0,057	7,2		0,56	5,5		0,022	II
1,6	2,2	Si	4,2	0,10	-0,065	2,4		0,00	37,3		0,197	IVc
2,2	2,7	orsiCl	1,2	0,06	-0,079	4,9		0,46	4,6		0,025	IIIa
2,7	5,0	ordSi	0,9	0,02	-0,075	1,9		0,47	3,8		0,034	IIIa
5,0	5,8	ordSi	2,0	0,04	-0,070	2,0		0,31	5,3		0,076	II
5,8	6,9	Or	1,6	0,08	-0,070	4,8		0,34	3,9		0,067	II
6,9	7,7	Or	3,1	0,16	-0,021	5,3		0,16	7,6		0,146	II
7,7	8,3	Or	1,9	0,09	0,006	4,7		0,29	3,7		0,077	II
8,3	9,0	ordSi	2,2	0,04	0,017	1,8		0,25	4,4		0,098	IIIb1
9,0	9,3	Or	2,7	0,12	0,009	4,5		0,20	5,1		0,126	IIIb1
9,3	9,6	ordSi	3,0	0,05	0,009	1,6		0,20	5,0		0,125	IIIb1
9,6	10,5	clFSa	14,4	0,08	-0,007	0,6	0,66			38,6		Va2

CPTU 9a-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,1	Mg	2,2	0,04	-0,008	2,1	0,18			32,2		I
1,1	1,8	clSi	2,9	0,09	-0,069	3,2		0,09	36,8		0,123	IVc
1,8	3,3	clSi	1,7	0,06	-0,031	3,5		0,21	10,3		0,073	IIIb1
3,3	4,3	siCl	0,9	0,03	-0,005	3,1		0,46	3,4		0,032	II
4,3	5,2	siCl	1,3	0,04	0,035	2,9		0,36	4,8		0,058	II
5,2	5,7	clSi	1,9	0,05	0,005	2,8		0,27	6,1		0,091	II
5,7	5,9	FSa	7,3	0,07	-0,044	1,0	0,51			34,8		Va1
5,9	6,8	Or	2,0	0,08	-0,057	3,7		0,32	4,6		0,069	II
6,8	7,8	Or	3,6	0,17	-0,037	4,8		0,14	8,3		0,154	II
7,8	9,3	Si	3,1	0,05	-0,004	1,8		0,19	5,4		0,131	IIIb1
9,3	9,8	orCl	2,8	0,13	-0,016	4,9		0,06	4,5		0,113	IIIb2
9,8	12,0	clFSa	25,1	0,20	0,006	0,7	0,75			39,3		Va2

CPTU 9a-2

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,3	Mg	1,0	0,02	-0,020	1,7		0,36	28,6		0,049	I
1,3	3,0	clSi	2,1	0,08	-0,049	3,7		0,18	13,7		0,088	IVc
3,0	4,4	orsiCl	1,2	0,05	-0,036	3,8		0,39	5,0		0,052	II
4,4	6,0	ordSi	2,0	0,05	-0,014	2,7		0,28	5,7		0,086	IIIb1
6,0	6,3	ordSi	1,1	0,02	0,020	1,6		0,46	2,8		0,039	II
6,3	7,0	Or	2,1	0,15	-0,015	6,7		0,24	5,6		0,094	II
7,0	7,6	Si	2,3	0,05	-0,035	1,6		0,23	5,5		0,104	IIIb1
7,6	8,2	saSi	6,3	0,12	-0,041	2,0		0,00	14,5		0,311	IIIb1
8,2	8,9	orsiCl	2,3	0,10	-0,048	3,8		0,23	4,6		0,099	IIIb2
8,9	9,2	FSa	13,4	0,12	0,001	0,9	0,63			37,8		Va2
9,2	9,7	clsaSi//Sa	8,2	0,16	-0,025	1,8		-0,06	14,9		0,422	IIIb1
9,7	11,0	clFSa	9,9	0,08	-0,061	0,8	0,53			36,4		Va1

CPTU 9a-3

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,7	-	2,5	0,04	-0,009	1,7						I
0,7	1,1	saSi	4,2	0,12	-0,044	2,8		-0,01	59,9		0,208	IVc
1,1	2,1	Si	2,0	0,10	-0,031	4,5		0,15	26,6		0,092	IVc
2,1	2,4	clSi	1,2	0,06	0,016	5,0		0,36	10,1		0,054	IIIa
2,4	3,6	clSi	0,7	0,02	0,032	2,2		0,49	4,2		0,031	IIIa
3,6	5,5	ordSi	1,3	0,04	0,060	3,0		0,38	4,7		0,051	II
5,5	6,2	Or	2,4	0,13	-0,028	5,2		0,22	7,4		0,118	II
6,2	6,5	saSi	5,1	0,11	-0,050	2,4		0,02	13,5		0,234	IIIb1
6,5	7,4	clsaSi	2,8	0,06	-0,042	1,9		0,19	6,8		0,122	IIIb1
7,4	7,8	orsiCl	1,8	0,08	-0,044	4,3		0,30	4,1		0,075	IIIb1
7,8	10,0	FSa//MSa	17,7	0,10	-0,021	0,5	0,72			39,8		Va2

CPTU 10

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,5	-	0,4	0,00	0,000	0,9						I
0,5	3,0	Mg	1,1	0,03	-0,011	2,1		0,37	6,4		0,041	I
3,0	3,3	siSa	7,2	0,10	-0,033	0,8	0,47			34,0		IVc
3,3	4,2	siCl	2,3	0,12	-0,054	5,1		0,13	10,4		0,106	IVc
4,2	4,7	siCl	1,4	0,07	-0,050	5,3		0,25	5,3		0,064	IIIb1
4,7	6,2	Or	1,0	0,03	-0,044	3,6		0,42	2,9		0,041	II
6,2	6,7	orsiCl	1,3	0,03	-0,040	2,4		0,37	3,3		0,056	II
6,7	7,3	saclSi	3,8	0,05	-0,044	1,3		0,11	8,9		0,151	IIIb1
7,3	9,7	coGr	36,5	0,18	-0,060	0,5	0,84			41,2		Vb

CPTU 10-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,4	-	0,8	0,01	0,010	1,5						I
0,4	1,1	clSi	2,6	0,07	-0,003	2,7		0,12	55,7		0,106	IVc
1,1	2,3	clSi	1,7	0,06	-0,012	3,5		0,20	19,4		0,078	IVc
2,3	2,6	orsiCl	0,6	0,02	-0,018	4,0		0,54	3,1		0,022	IIIa
2,6	3,0	clSi	0,9	0,02	-0,010	2,7		0,44	5,3		0,041	IIIa
3,0	4,5	clSi	1,5	0,04	-0,009	2,6		0,31	6,1		0,065	IIIb1
4,5	5,0	Or	1,0	0,02	0,019	1,5		0,43	3,6		0,043	II
5,0	5,4	coGr	32,5	0,10	-0,005	0,3	0,91			42,3		Vb
5,4	6,1	Gr	40,2	0,32	-0,070	0,9	0,87			41,7		Vb

CPTU 10-2

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,1	Mg	0,5	0,01	-0,002	1,4		0,54	15,0		0,020	I
1,1	1,9	clsaSi	2,9	0,10	-0,033	3,3		0,08	30,6		0,144	IVc
1,9	3,2	clSi	1,8	0,10	-0,052	5,4		0,19	10,6		0,081	IVc
3,2	5,1	ordSi	0,8	0,03	-0,056	3,1		0,48	3,3		0,035	IIIa
5,1	6,0	clSi//Sa	1,7	0,04	-0,046	2,2		0,28	4,6		0,072	IIIb1
6,0	6,5	clMSa	9,3	0,06	-0,062	0,8	0,56			36,2		Va1
6,5	7,5	Gr	47,0	0,27	-0,062	0,5	0,96			42,0		Vb

CPTU 10a

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,6	-	0,4	0,01	0,000	2,4						I
0,6	0,9	saSi/siSa	4,0	0,08	-0,031	1,2		0,00	57,0		0,182	IVc
0,9	1,7	clSi	2,0	0,07	-0,034	3,4		0,16	29,7		0,091	IVc
1,7	2,1	siCl	1,3	0,07	-0,059	5,3		0,35	11,6		0,059	IIIb1
2,1	2,5	siCl	0,5	0,02	-0,057	4,4		0,58	3,2		0,021	IIIa
2,5	4,8	ordSi	1,0	0,03	-0,045	2,9		0,42	4,0		0,041	II
4,8	6,1	Gr	16,3	0,08	-0,056	0,4	0,69			39,8		Vb
6,1	7,3	coGr	54,5	0,35	-0,065	0,6	0,98			41,9		Vb

CPTU 10a-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,7	-	0,4	0,01	0,007	2,8						I
0,7	1,3	ordSi	0,8	0,02	-0,033	2,9		0,45	11,0		0,038	IIIa
1,3	1,8	ordSi	1,2	0,03	0,008	2,5		0,35	13,9		0,061	IIIa
1,8	2,3	ordsi	2,2	0,06	-0,013	2,8		0,22	19,8		0,108	IIIb1
2,3	3,1	orsiCl	1,2	0,04	-0,033	3,5		0,38	6,1		0,048	IIIa
3,1	4,2	clSi	2,2	0,05	0,012	2,5		0,24	9,5		0,101	II
4,2	6,8	coGr	42,5	0,26	-0,065	0,6	0,89			41,0		Vb

CPTU 10a-2

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,5	-	0,3	0,00	0,000	0,9						I
0,5	1,3	Mg	1,1	0,03	-0,025	2,9		0,40	12,0		0,036	I
1,3	2,1	Si	2,6	0,09	-0,014	3,4		0,11	28,8		0,131	IVc
2,1	3,8	clSi	1,6	0,06	0,038	4,0		0,22	9,1		0,074	IVc
3,8	4,5	ordSi	0,9	0,04	0,005	4,2		0,44	3,4		0,037	IIIa
4,5	5,0	clSi	2,1	0,05	-0,020	2,5		0,25	7,7		0,099	IIIb1
5,0	5,4	siCl	1,1	0,03	-0,017	2,9		0,40	3,5		0,049	IIIa
5,4	6,2	clSi	1,5	0,03	0,001	2,1		0,33	4,6		0,070	IIIb1
6,2	6,6	clSi	1,8	0,03	0,001	1,5		0,25	4,6		0,080	IIIb1
6,6	7,4	clGr	9,9	0,05	-0,035	0,5	0,52			36,0		Va1
7,4	9,0	coGr	47,7	0,31	-0,058	0,6	0,97			41,0		Vb

CPTU 13

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,5		0,3	0,00	0,000	0,6						I
0,5	2,6	Mg	1,0	0,02	-0,001	2,0		0,42	10,9		0,044	I
2,6	3,1	clSi	0,5	0,01	-0,013	2,5		0,61	2,5		0,019	IIIa
3,1	5,4	ordSi	0,7	0,02	0,014	2,6		0,51	2,8		0,029	IIIa
5,4	5,9	Or	1,2	0,06	0,022	5,2		0,40	3,4		0,050	II
5,9	6,7	Or	1,6	0,09	-0,014	5,8		0,38	3,7		0,054	II
6,7	7,3	grMSa	27,3	0,13	-0,038	0,6	0,84			39,3		Va2

CPTU 13-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,7	Mg	0,7	0,01	0,000	1,3						I
0,7	2,4	Mg	1,2	0,03	-0,001	1,9		0,31	16,7		0,062	I
2,4	3,0	clSi	0,7	0,03	-0,009	101,5		0,33	3,3		0,038	IIIa
3,0	3,7	saSi/siSa	1,2	0,01	-0,038	0,3		0,13	24,3		0,169	IIIb1
3,7	4,6	ordSi	0,6	0,01	-0,014	1,3		0,40	5,5		0,041	IIIa
4,6	6,8	Or	0,7	0,02	0,018	869,7			1,1			II
6,8	7,6	clMSa	1,6	0,02	-0,038	0,3	0,02			32,8		Va1
7,6	9,0	Gr	33,1	0,12	-0,029	0,6	0,85			38,6		Vb

CPTU 13-2

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	1,0	Mg	1,6	0,02	0,004	1,5	0,04			30,1		I
1,0	1,9	Mg	0,6	0,03	-0,001	4,6		0,54	4,5		0,025	I
1,9	3,0	clSi	1,2	0,03	-0,033	2,3		0,36	9,2		0,058	IIIa
3,0	3,7	Si	1,0	0,02	-0,049	2,1		0,42	5,3		0,045	IIIa
3,7	5,3	ordSi	0,7	0,01	-0,017	1,5		0,50	2,8		0,033	II
5,3	6,2	Or	1,2	0,06	-0,020	4,7		0,37	3,6		0,050	II
6,2	6,8	MSa//cl	6,0	0,10	-0,056	1,4	0,47			34,3		Va1
6,8	7,6	Gr	25,2	0,10	-0,057	0,4	0,83			40,1		Vb

CPTU 16

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	2,1	Mg	3,1	0,06	0,002	2,7						I
2,1	2,9	clSi	1,0	0,03	-0,005	2,7		0,43	5,8		0,038	I
2,9	3,6	clSi	1,3	0,04	-0,022	3,1		0,34	6,3		0,056	IIIb1
3,6	4,0	Or	0,9	0,03	-0,025	3,8		0,48	3,9		0,036	IIIa
4,0	4,2	Si	2,4	0,04	-0,024	1,5		0,18	10,6		0,118	IIIb1
4,2	5,1	Or	1,2	0,04	-0,023	3,8		0,38	4,3		0,054	II
5,1	5,8	Or	0,8	0,03	-0,018	3,0		0,47	2,5		0,037	II
5,8	6,3	clsaSi	2,2	0,05	-0,019	2,3		0,23	5,4		0,085	IIIb1
6,3	6,9	saGr	28,7	0,15	-0,029	0,6	0,86			39,9		Vb

CPTU 16-1

Strop	Spag	Symbol	qc	fs	u	Rf	ID	IL	OCR	Fi	Su	Nr warstwy
m	m		MPa	MPa	MPa	%				deg	MPa	
0,0	0,5	Mg	1,4	0,02	-0,001	1,6						I
0,5	1,7	Mg	0,7	0,01	-0,001	0,7		0,49	8,1		0,029	I
1,7	2,3	clSi	1,1	0,03	-0,053	2,9		0,41	8,4		0,045	I
2,3	2,7	clSi	1,6	0,04	-0,060	2,8		0,32	9,8		0,068	IIIb1
2,7	4,0	clSi	0,8	0,02	-0,047	2,1		0,47	4,0		0,036	IIIa
4,0	4,3	clSi	1,6	0,04	-0,035	2,3		0,28	6,7		0,075	IIIb1
4,3	4,9	clSi	1,0	0,03	-0,030	2,7		0,42	3,6		0,044	II
4,9	6,3	Or	1,4	0,06	-0,009	4,1		0,35	4,1		0,057	II
6,3	6,8	Or	4,5	0,09	-0,051	1,6		0,04	12,5		0,216	II
6,8	8,6	saGr	28,0	0,16	-0,027	0,6	0,83			39,2		Vb

WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ SLVT Profil numer 01a-2

Zał.nr: 5.1

Sonda Nr:

Km : 53110.00 [m] /L

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: śląskie

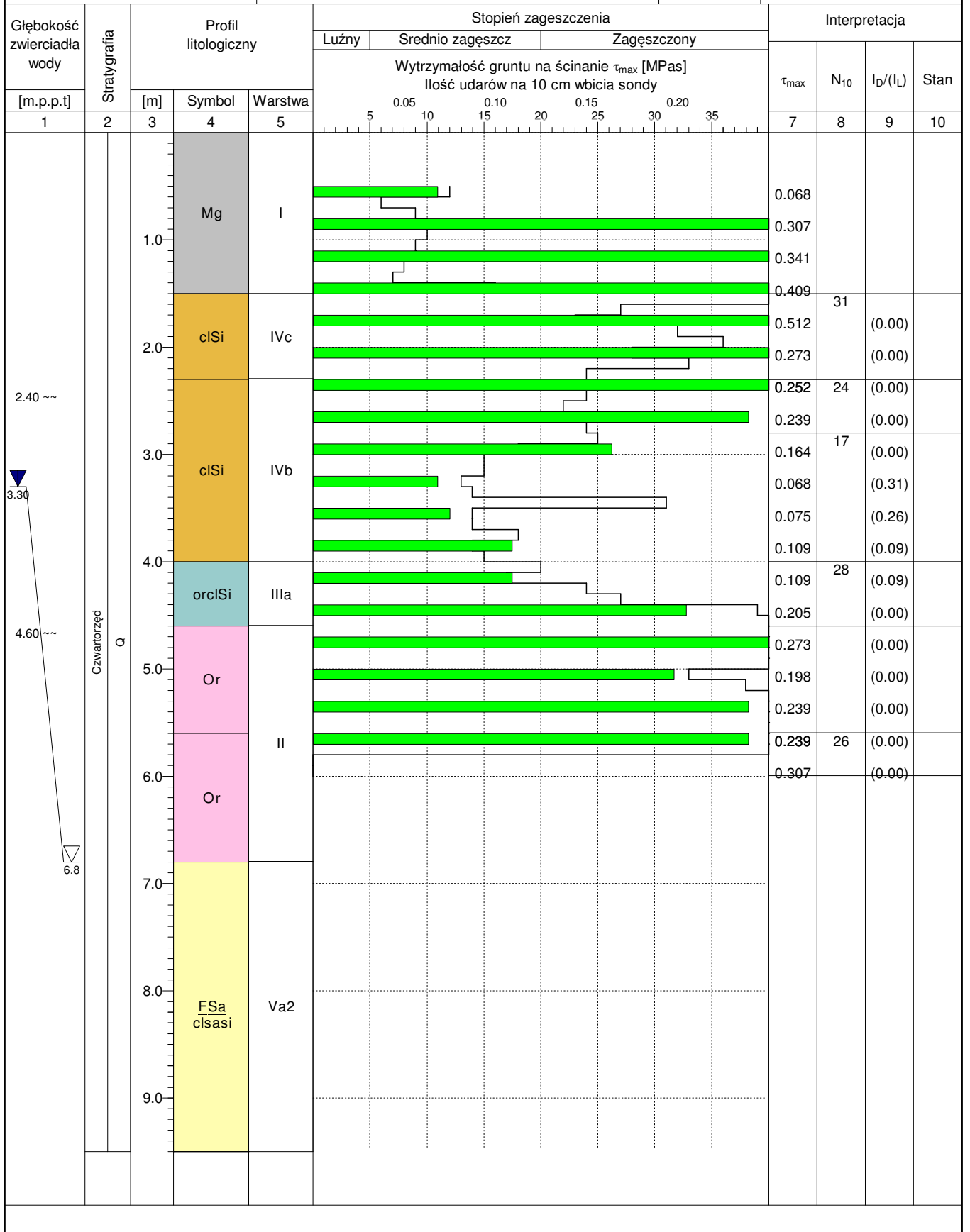
Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha

Typ sondy: Inna

Rzędna: 259.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-05-28





WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ SLVT

Profil numer 01

Zał.nr: 5.2

Sonda Nr:

Km : 53250.00 [m] /P

Gmina: Czechowice-Dziedzice
Powiat: bielski
Województwo: śląskie

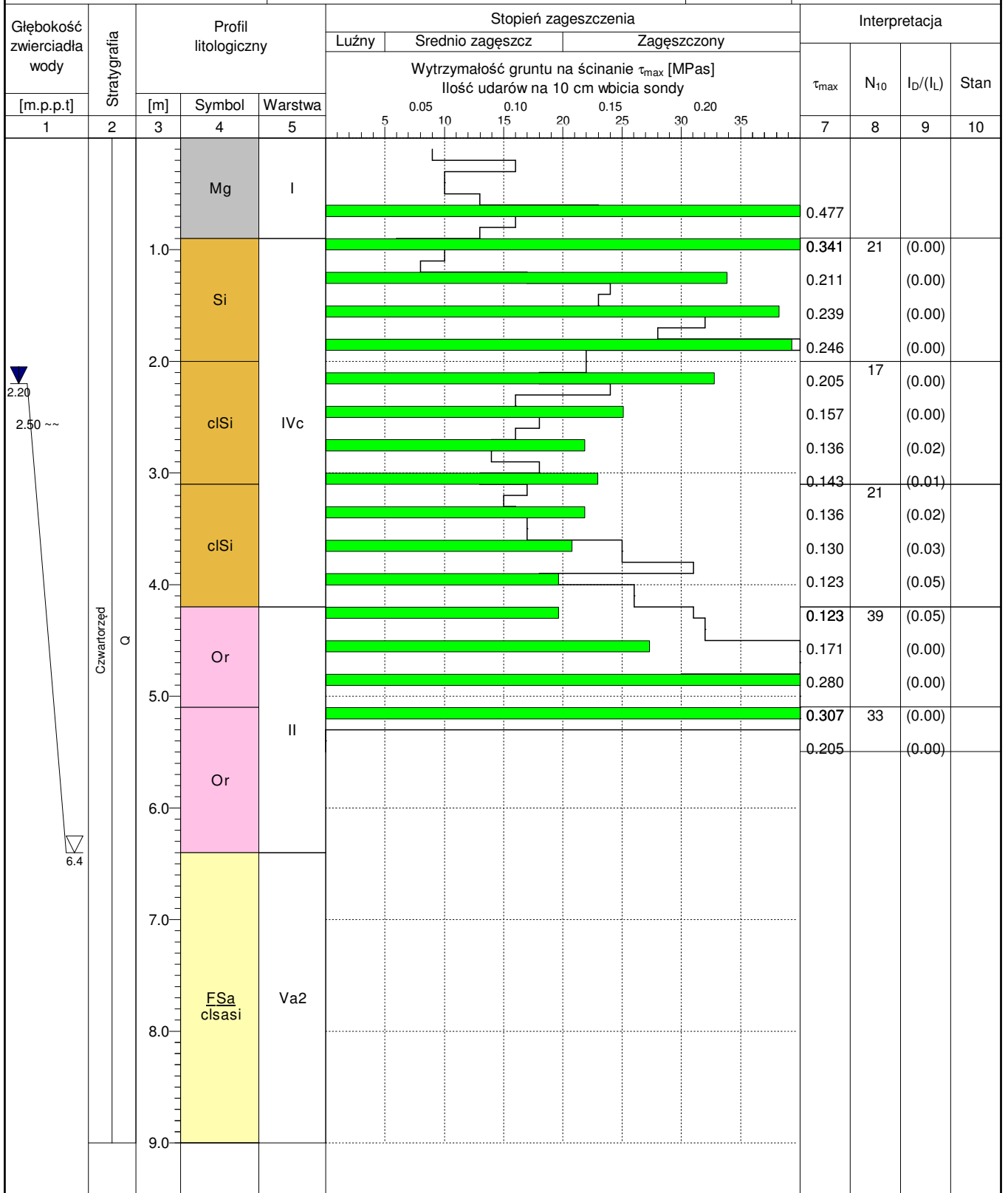
Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Mucha

Typ sondy: Inna

Rzędna: 259.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-05-27





WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ SLVT

Profil numer 14-1

Zał.nr: 5.3

Sonda Nr:

Km : 58320.00 [m] /P

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: śląskie

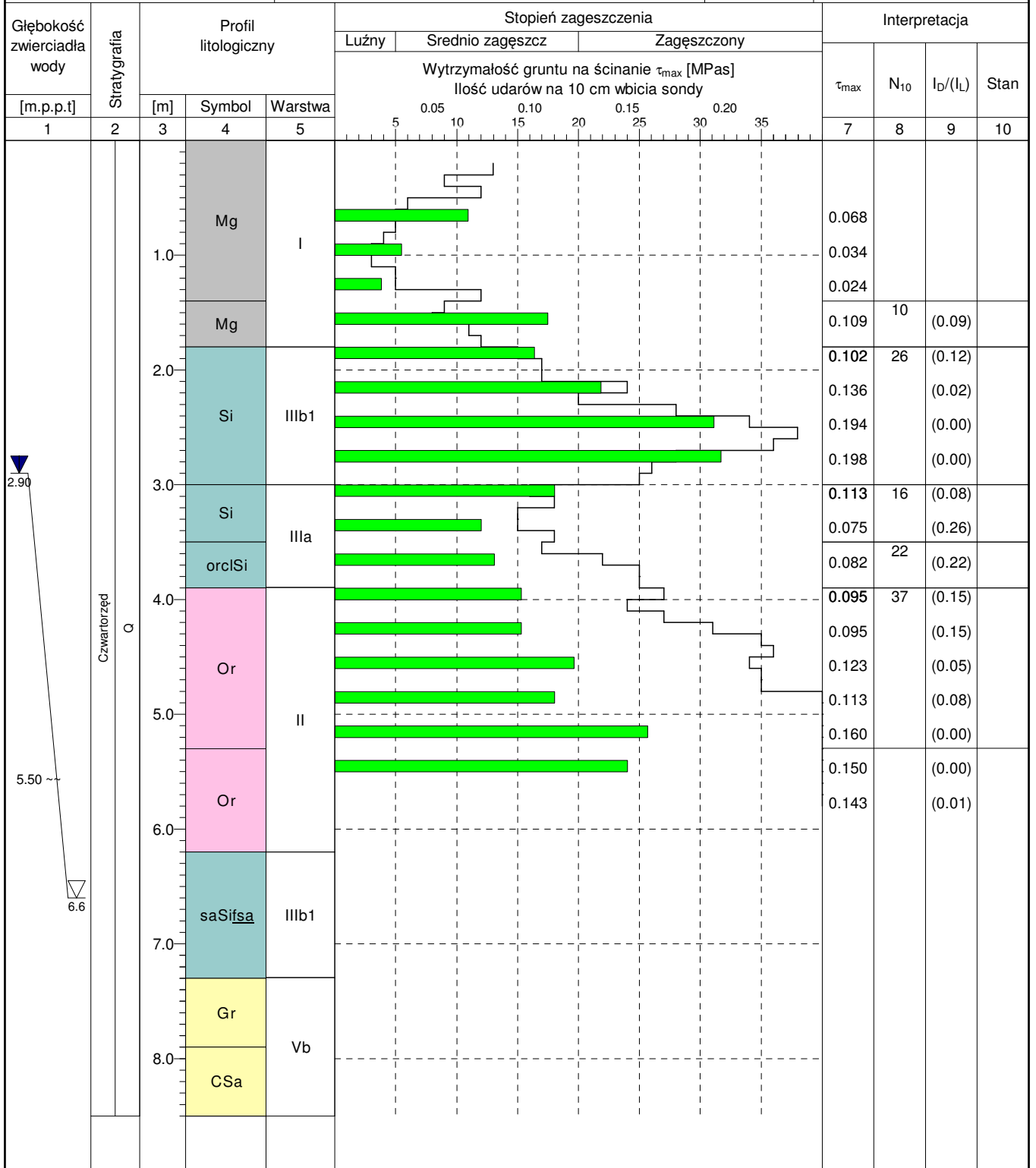
Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

Typ sondy: Inna

Rzędna: 259.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-05-16





WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ SLVT

Profil numer 14-2

Zał.nr: 5.4

Sonda Nr:

Km : 58360.00 [m] /P

Gmina: Chybie
Powiat: cieszyński
Województwo: śląskie

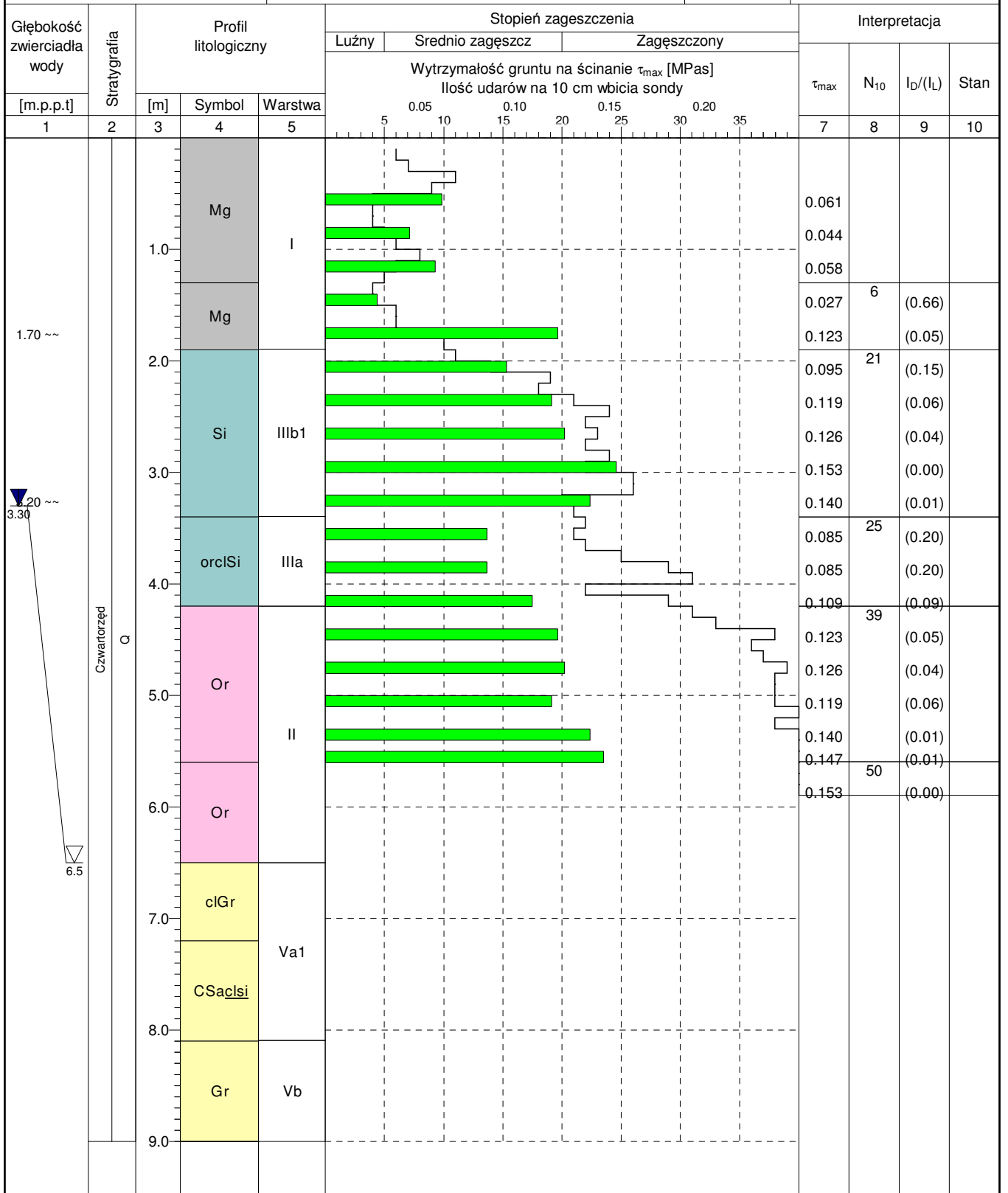
Obiekt: Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Zleceniodawca: PPM-T Sp. z o.o.
Dozór geol.: Sebastian Jarosz
Nadzór geologiczny: Sebastian Jarosz

Typ sondy: Inna

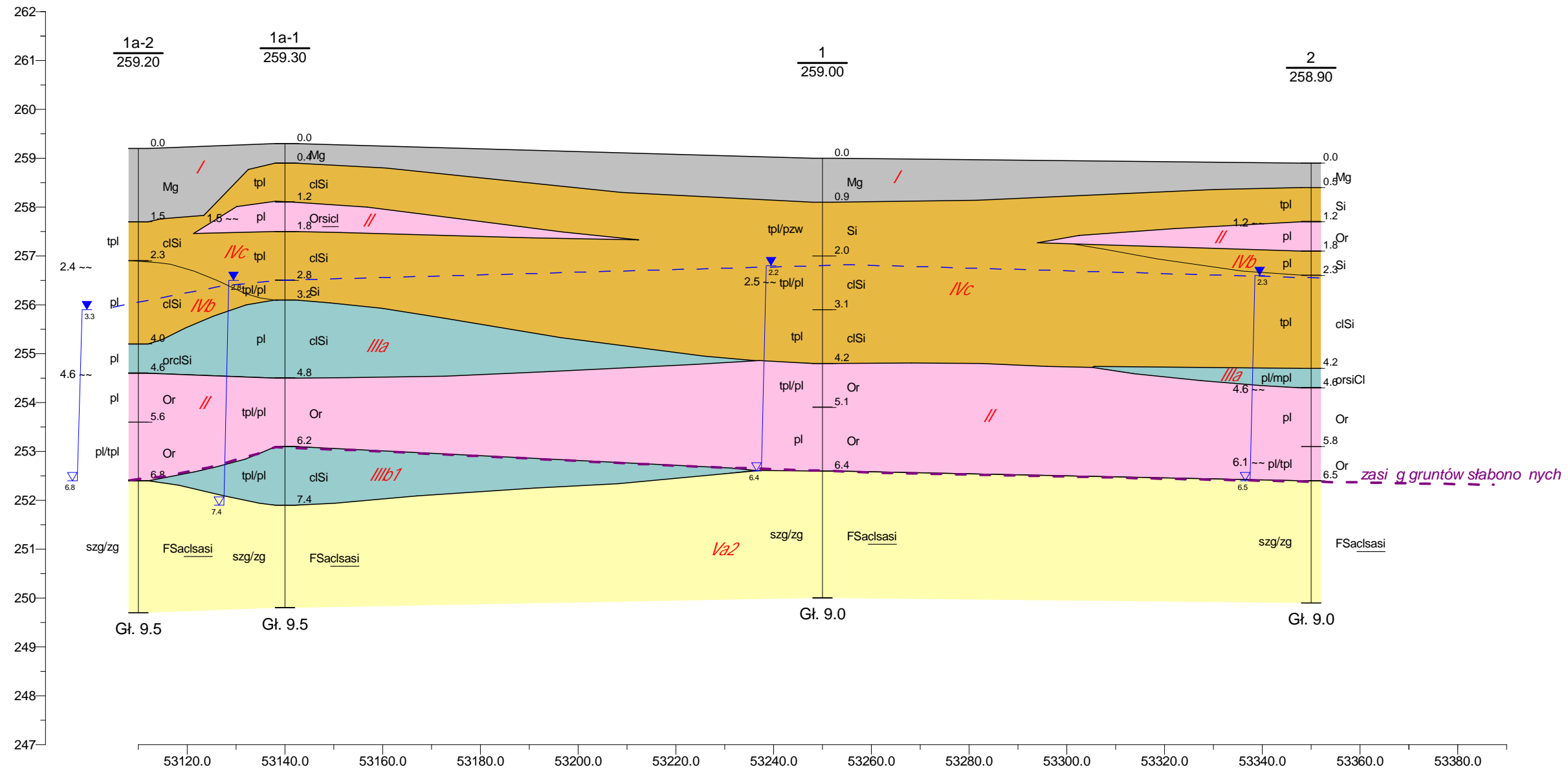
Rzędna: 259.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-05-16

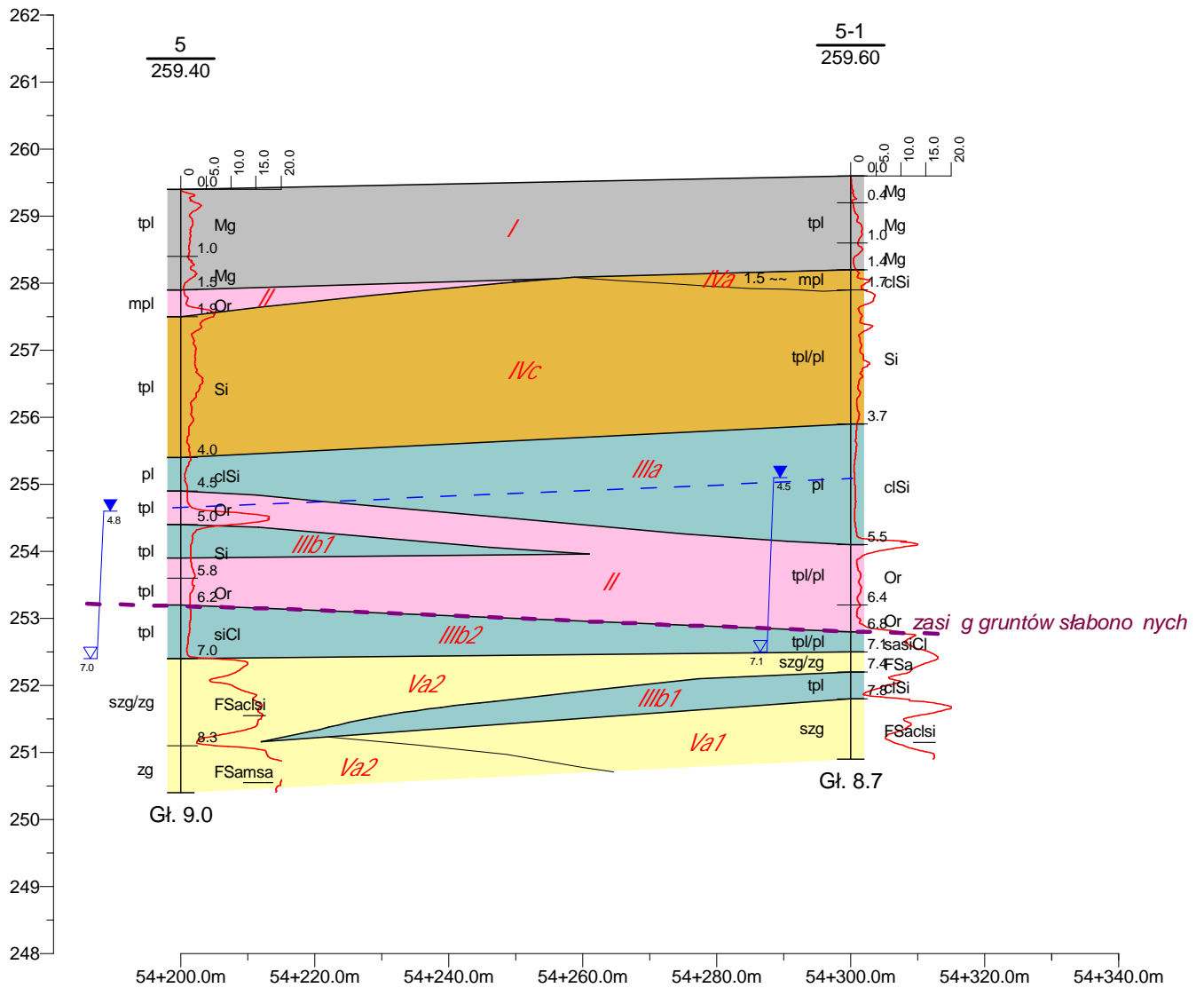



m n.p.m.

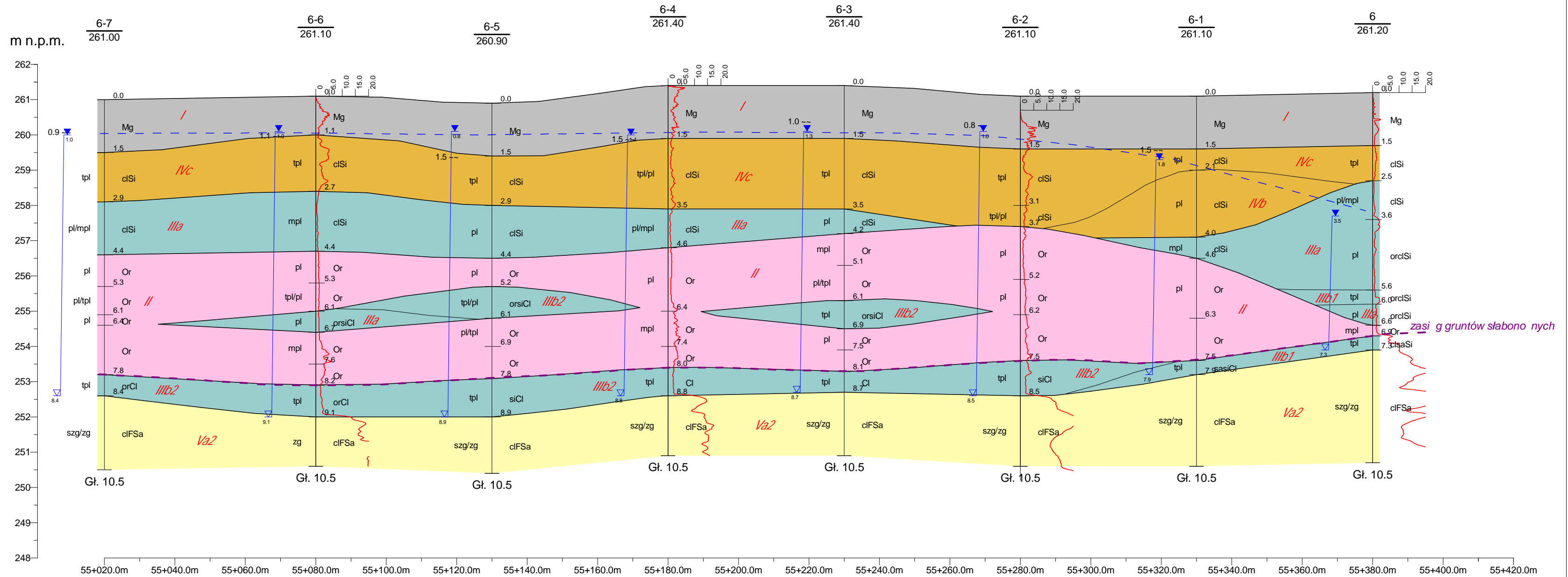



		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.1	
		Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.		Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	
Opracował		Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{100}$
		2024-06-05	S. Jarosz		
Przekrój geotechniczny km 53+110 - 53+350					

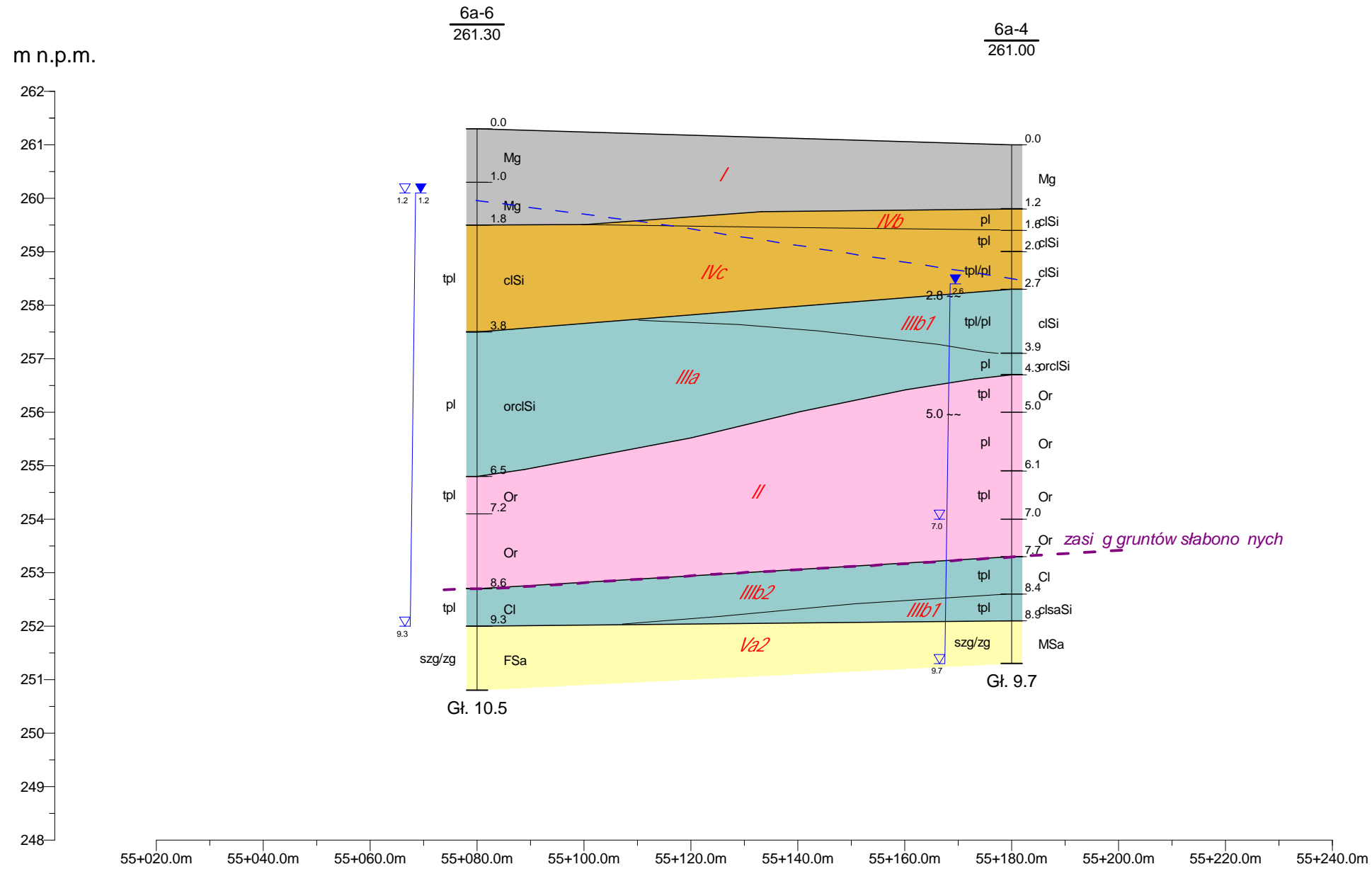
m n.p.m.




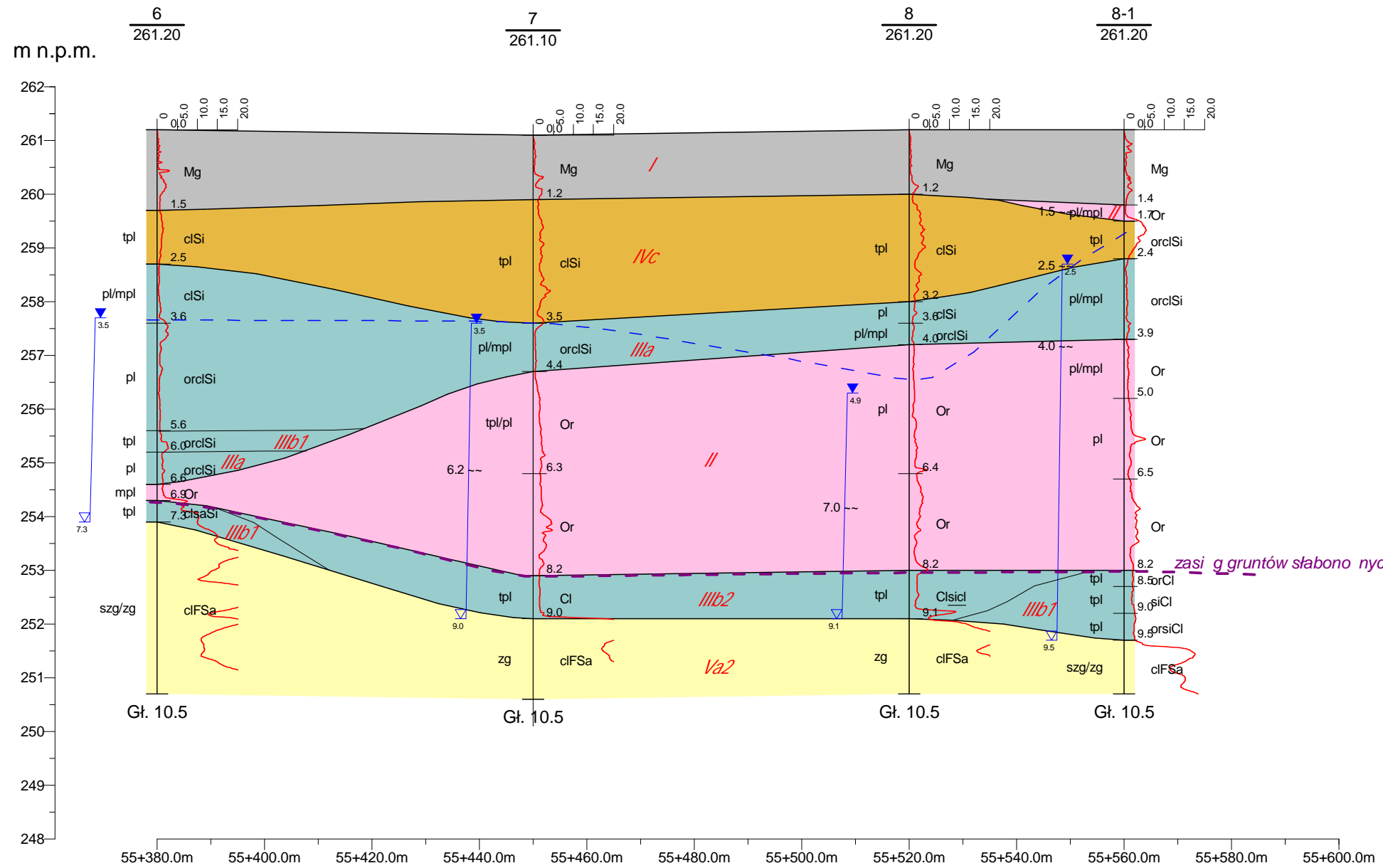
		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.2	
Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice			Zamawiaj cy: PPM-T Sp. z o.o.		
Przekrój geotechniczny km 54+200 - 54+300 strona lewa			Skala 1: 1000 100		
Opracował	Data 2024-06-05	Nazwisko S. Jarosz	Podpis		



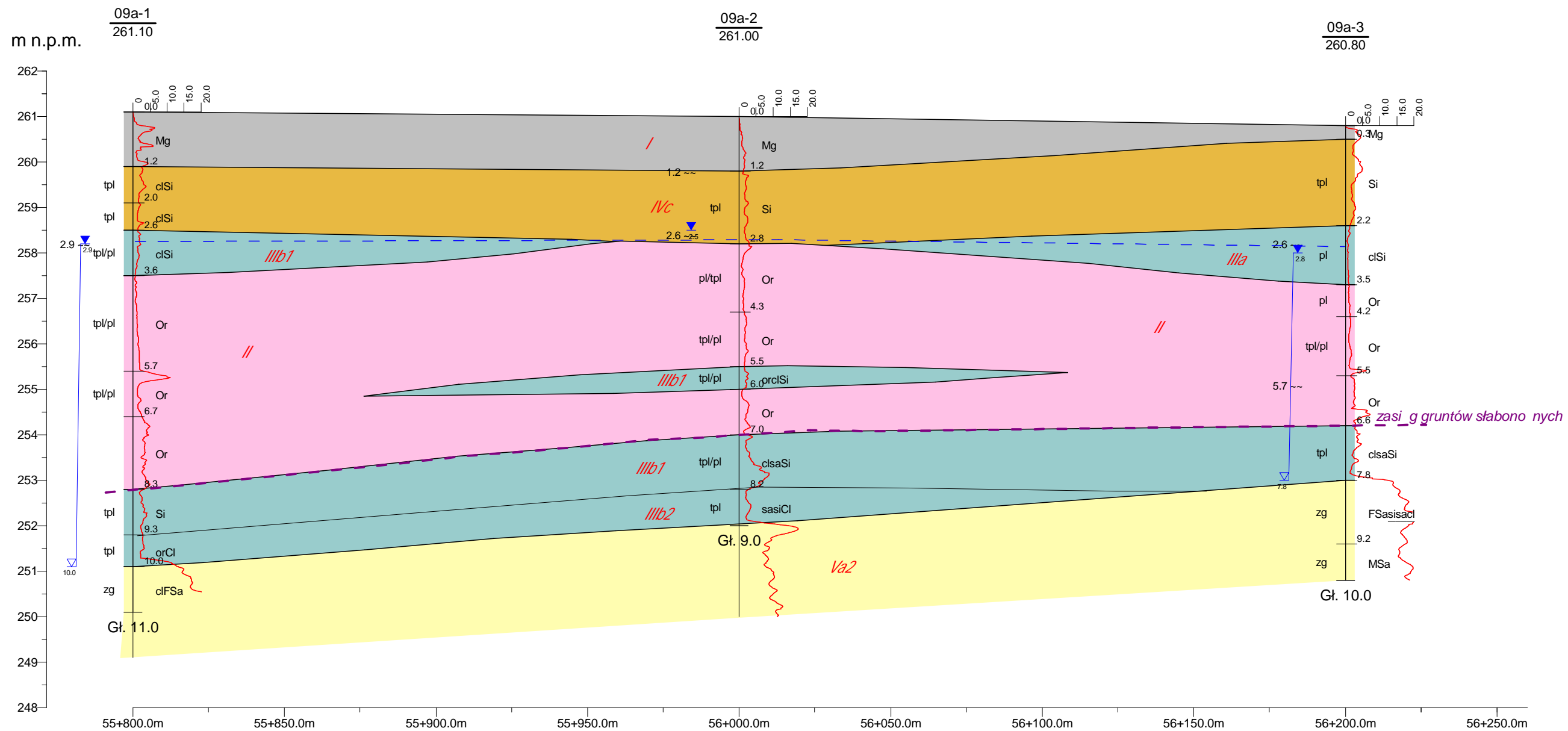
			Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.3
Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice			Zamawiaj cy: PPM-T Sp. z o.o.		
			Przekrój geotechniczny km 55+020 - 55+380 strona lewa		Skala 1: $\frac{1000}{100}$
Opracował	Data	Nazwisko			
	2024-05-30	S. Jarosz			




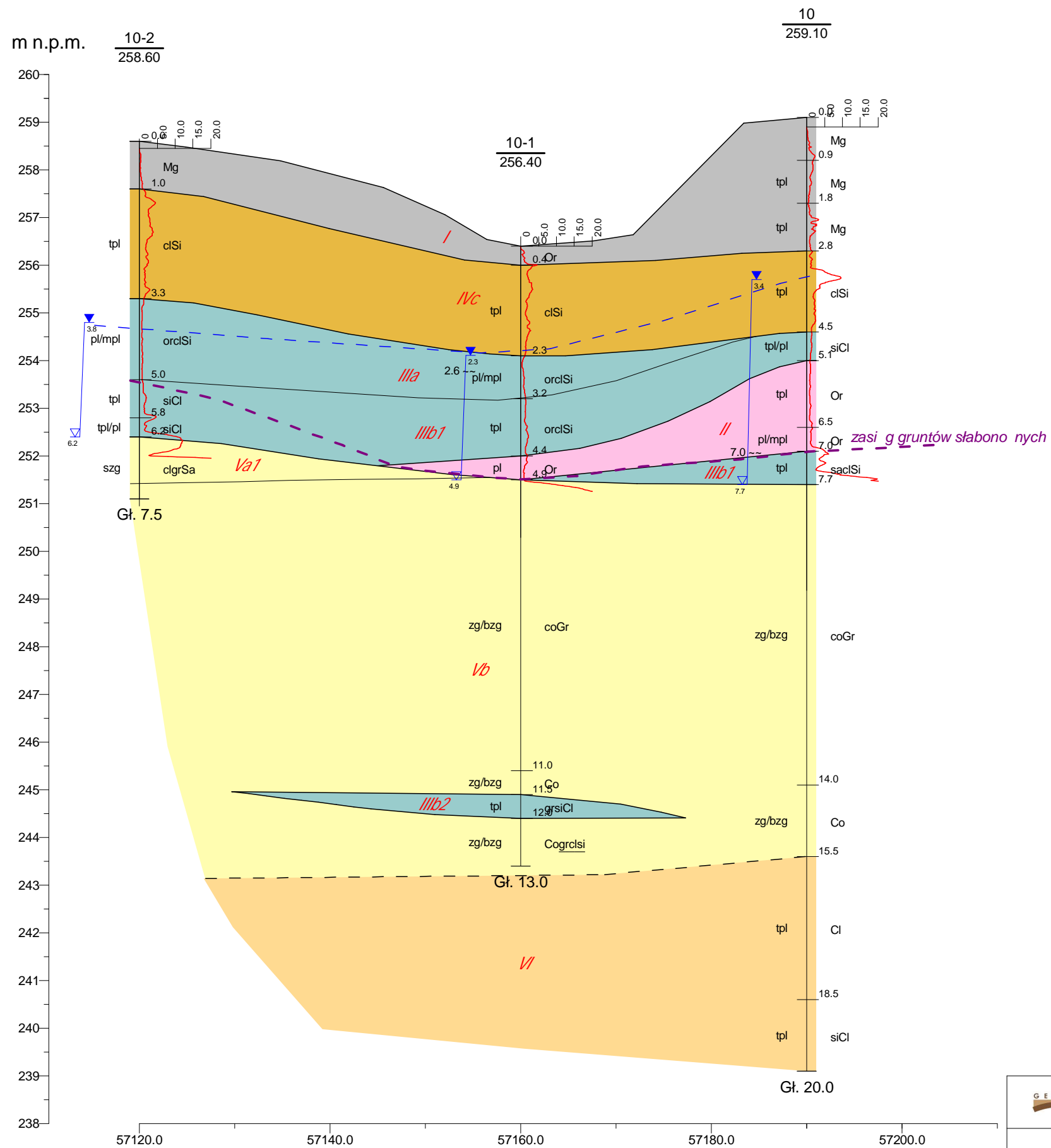
		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.4
Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice			Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.	
			Skala	
		Przekrój geotechniczny		Skala: 1: 1000 100
		km 55+080 - 55+180 strona prawa		
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	2024-05-30	S. Jarosz		




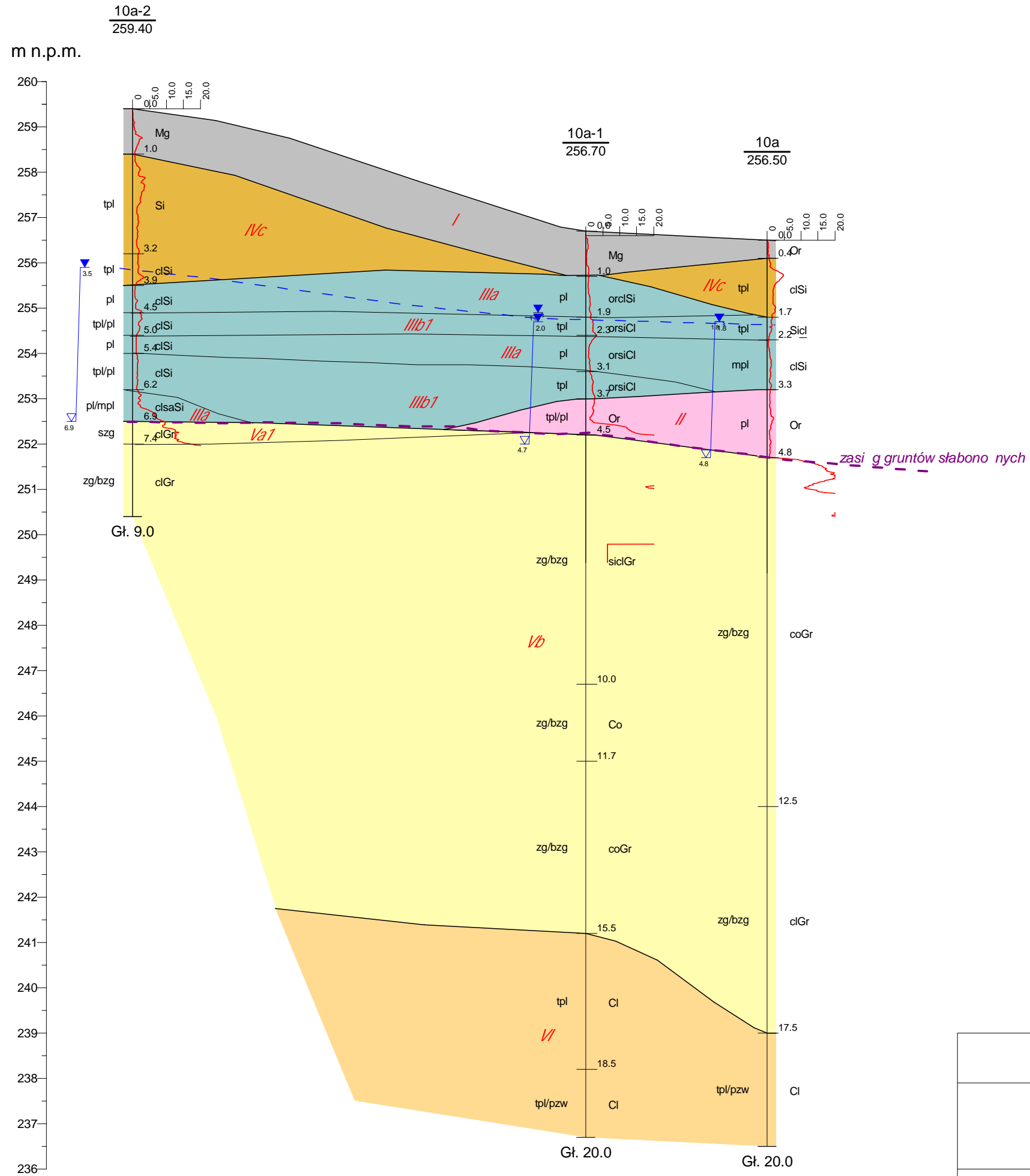
Sebastian Jarosz Geoserwis			Zał.nr 6.5
Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.	
Przekrój geotechniczny km 55+380 - 55+560 strona lewa			Skala 1: 1000/100
Opracował	Data 2024-05-30	Nazwisko S. Jarosz	Podpis



		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.6
Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice			Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.	
Przekrój geotechniczny km 55+800 - 56+200 strona lewa			Skala 1: $\frac{1500}{100}$	
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	2024-05-30	S. Jarosz		

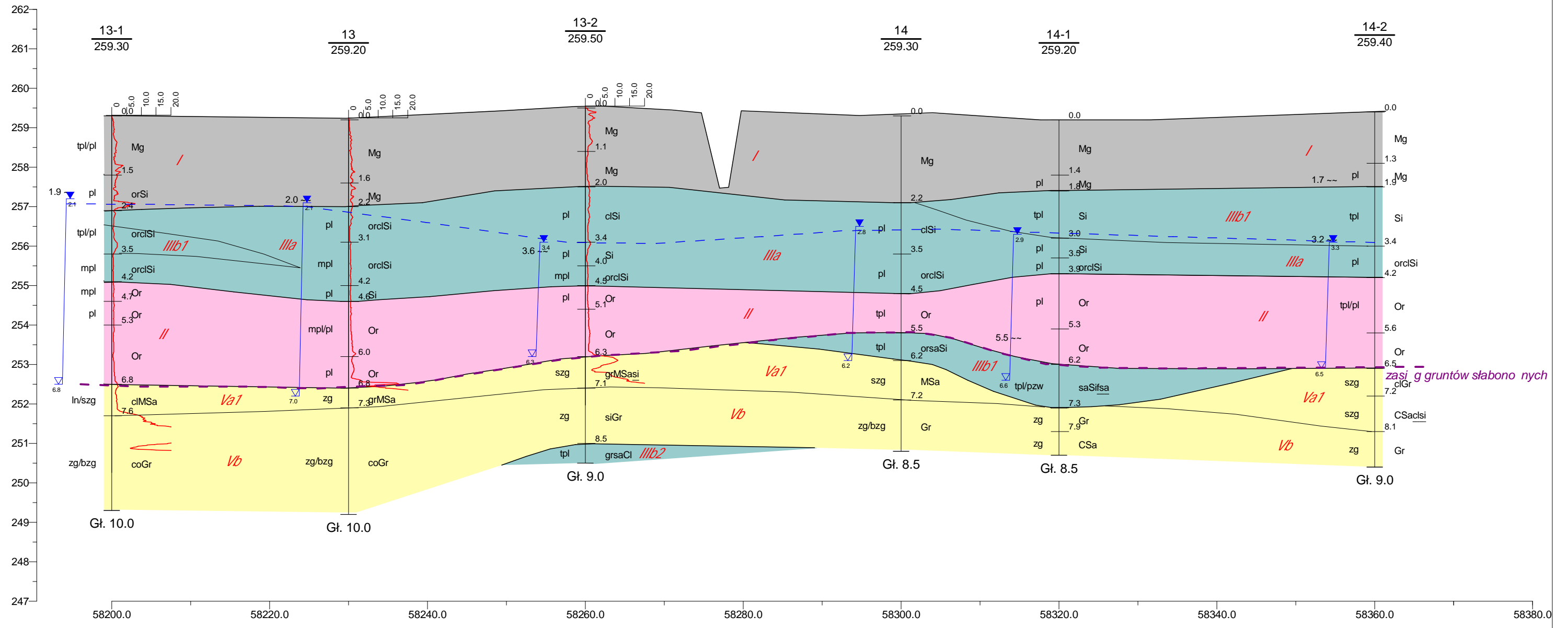



			Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.7
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.			Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		
Opracował			Data 2024-05-28	Nazwisko S. Jarosz	Podpis
Przekrój geotechniczny km 57+120 - 57+190 strona prawa					Skala 1:500



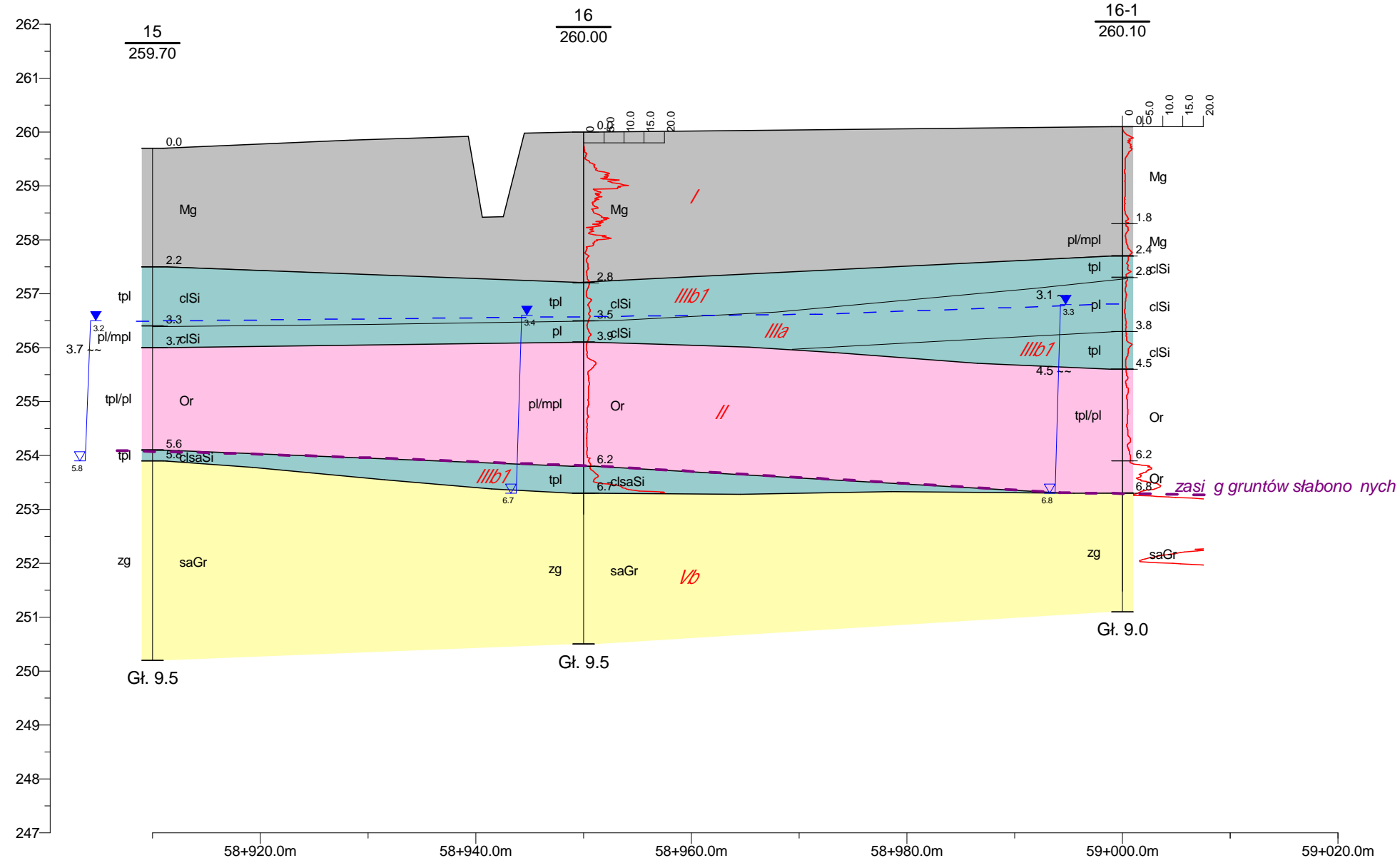
Sebastian Jarosz Geoserwis			Zał.nr 6.8
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.		Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	
Przekrój geotechniczny km 57+120 - 57+190 strona lewa			Skala 1: 500/100
Opracował	Data 2024-05-28	Nazwisko S. Jarosz	Podpis


m n.p.m.

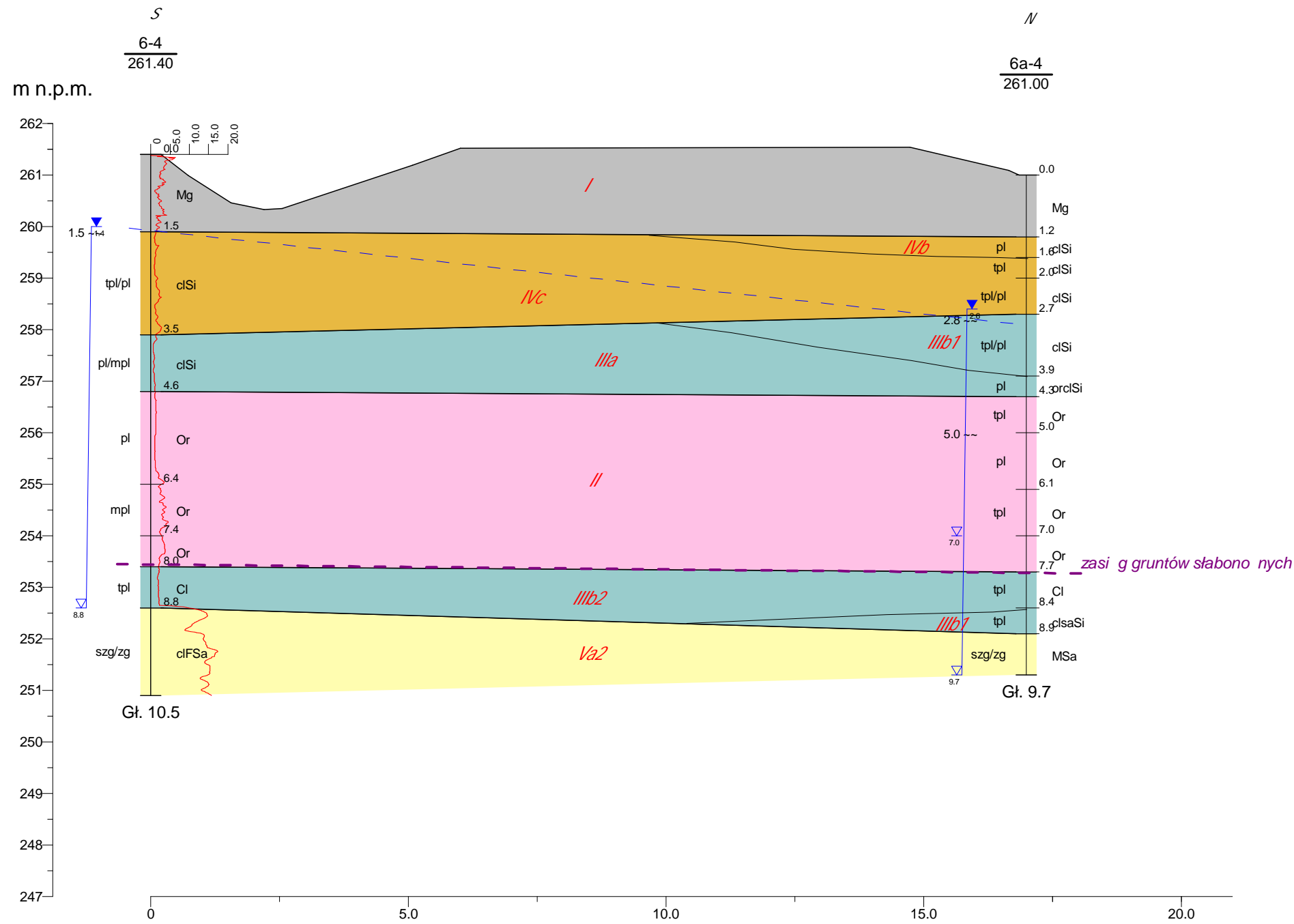



			Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.9
Zamawiaj cy: PPM-T Sp. z o.o.			Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		
Opracował			Data 2024-05-23		Nazwisko S. Jarosz
Podpis			Przekrój geotechniczny km 58+200 - 58+360 strona prawa		Skala 500 100

m n.p.m.

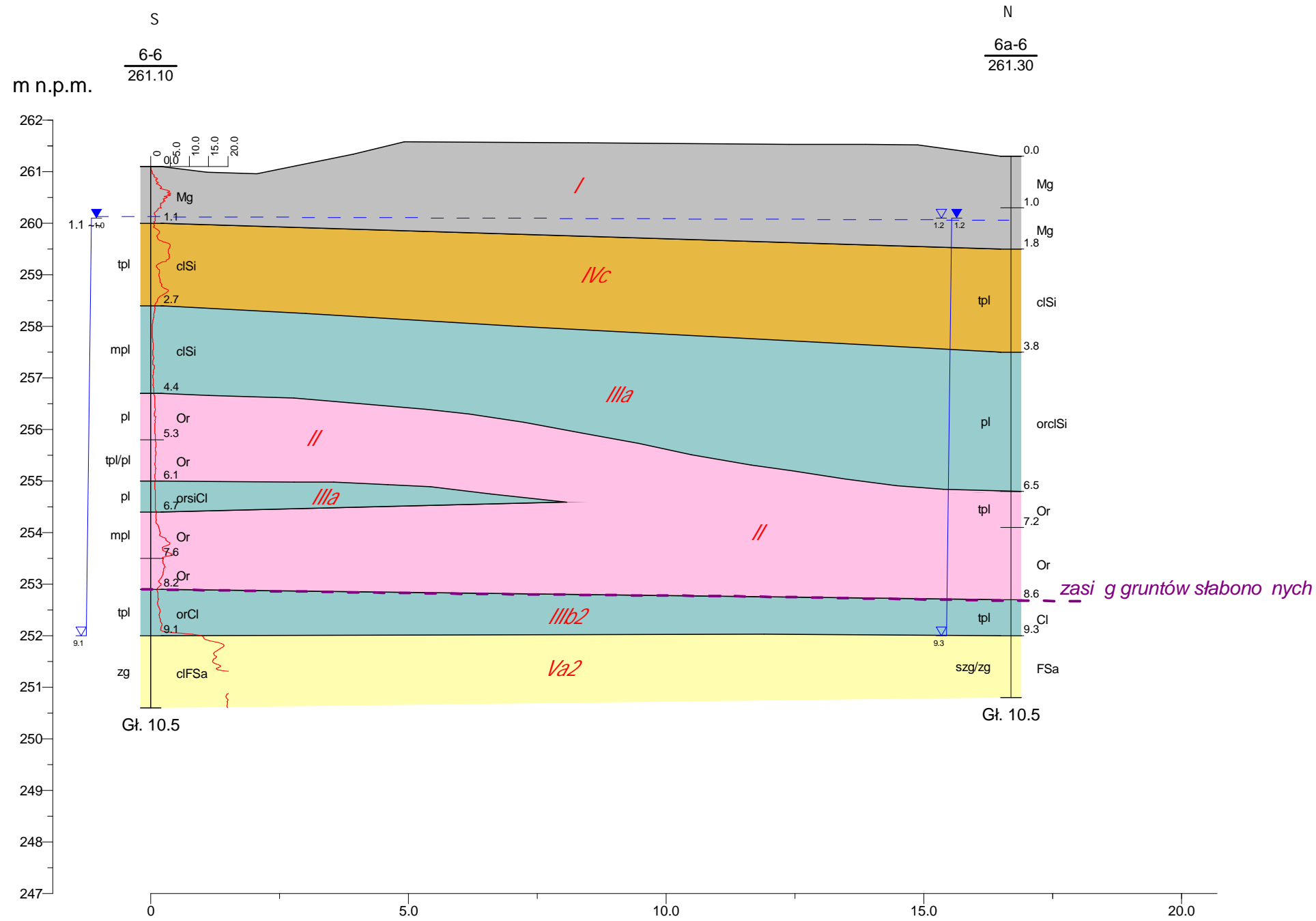



		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.10
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.		Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		
		Opracował: 2024-06-05 S. Jarosz		Podpis:
Przekrój geotechniczny km 58+910 - 59+000 strona prawa				Skala: 1: 500 100



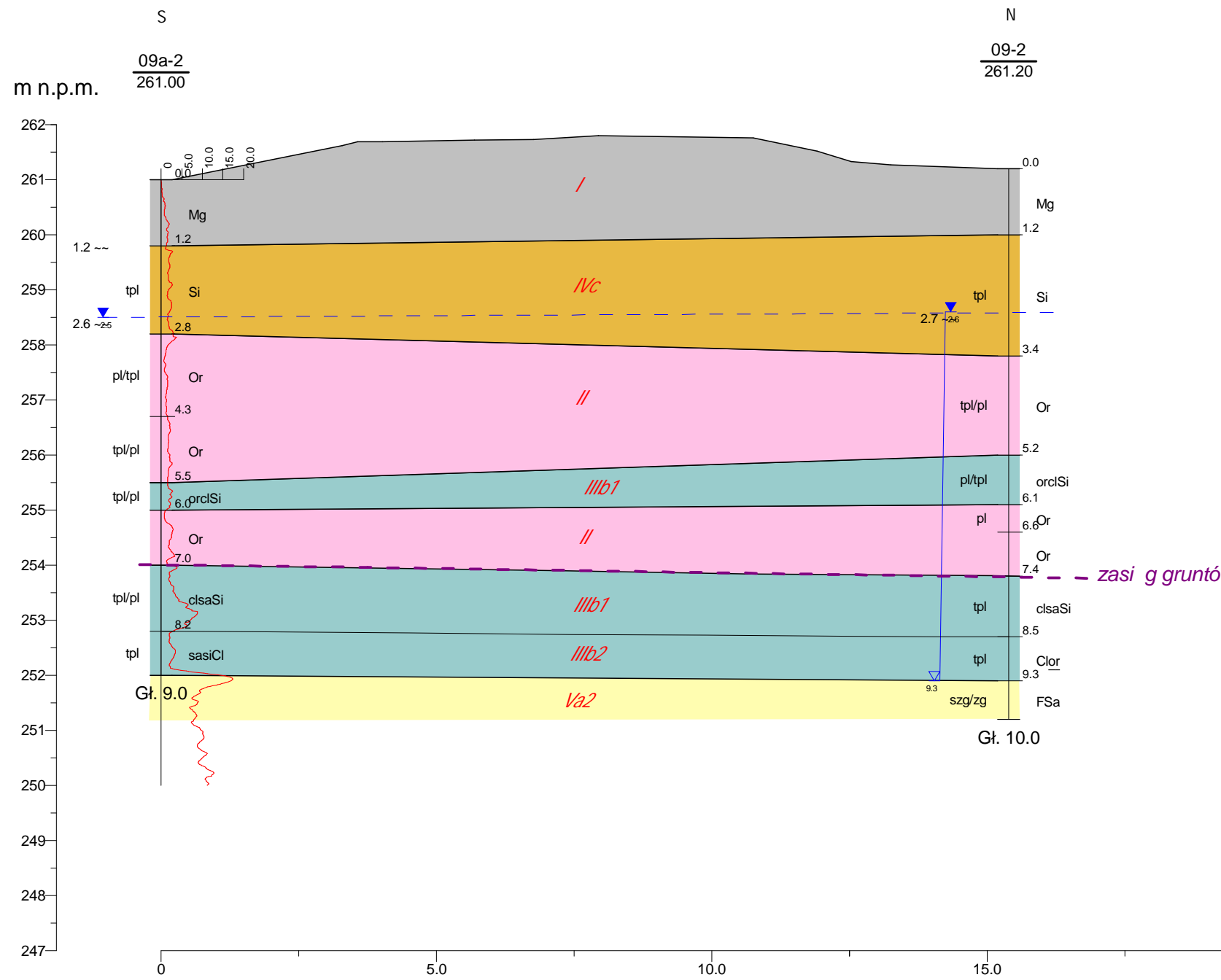
			Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.11
Zamawiaj cy: PPM-T Sp. z o.o.			Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		
Opracował			Data 2024-06-07	Nazwisko B.Skóra	Podpis
Przekrój geotechniczny poprzeczny w km 55+180					Skala 1: $\frac{100}{100}$


Rysunek wykonano programem "GeoStar"



		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.12
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.			Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	
Opracował			Data	2024-06-07
			Nazwisko	B.Skóra
Przekrój geotechniczny poprzeczny w km 55+080			Podpis	
			Skala 1: 100/100	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

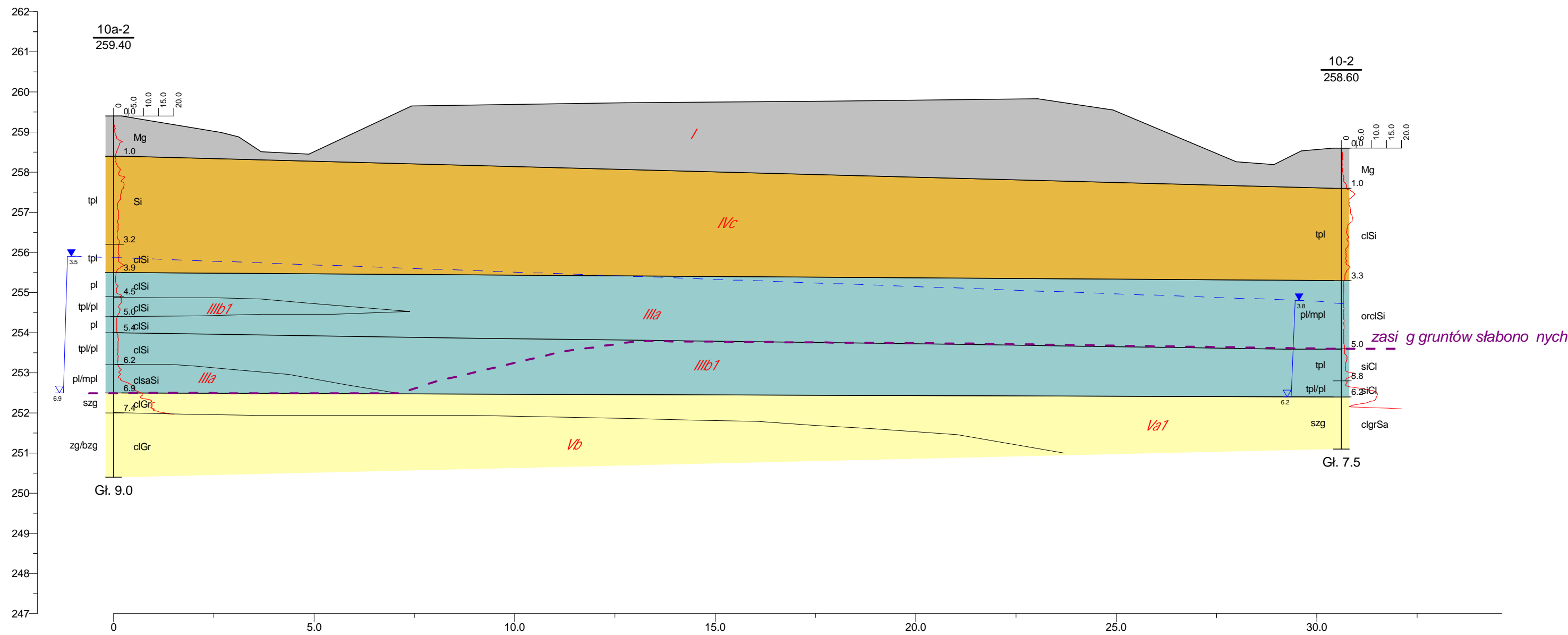



		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.13	
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.			Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		
Opracował			Data 2024-06-07	Nazwisko B.Skóra	Przekrój geotechniczny poprzeczny w km 56+000 Skala 1: $\frac{100}{100}$
Podpis			FSa		

m n.p.m.

S

N

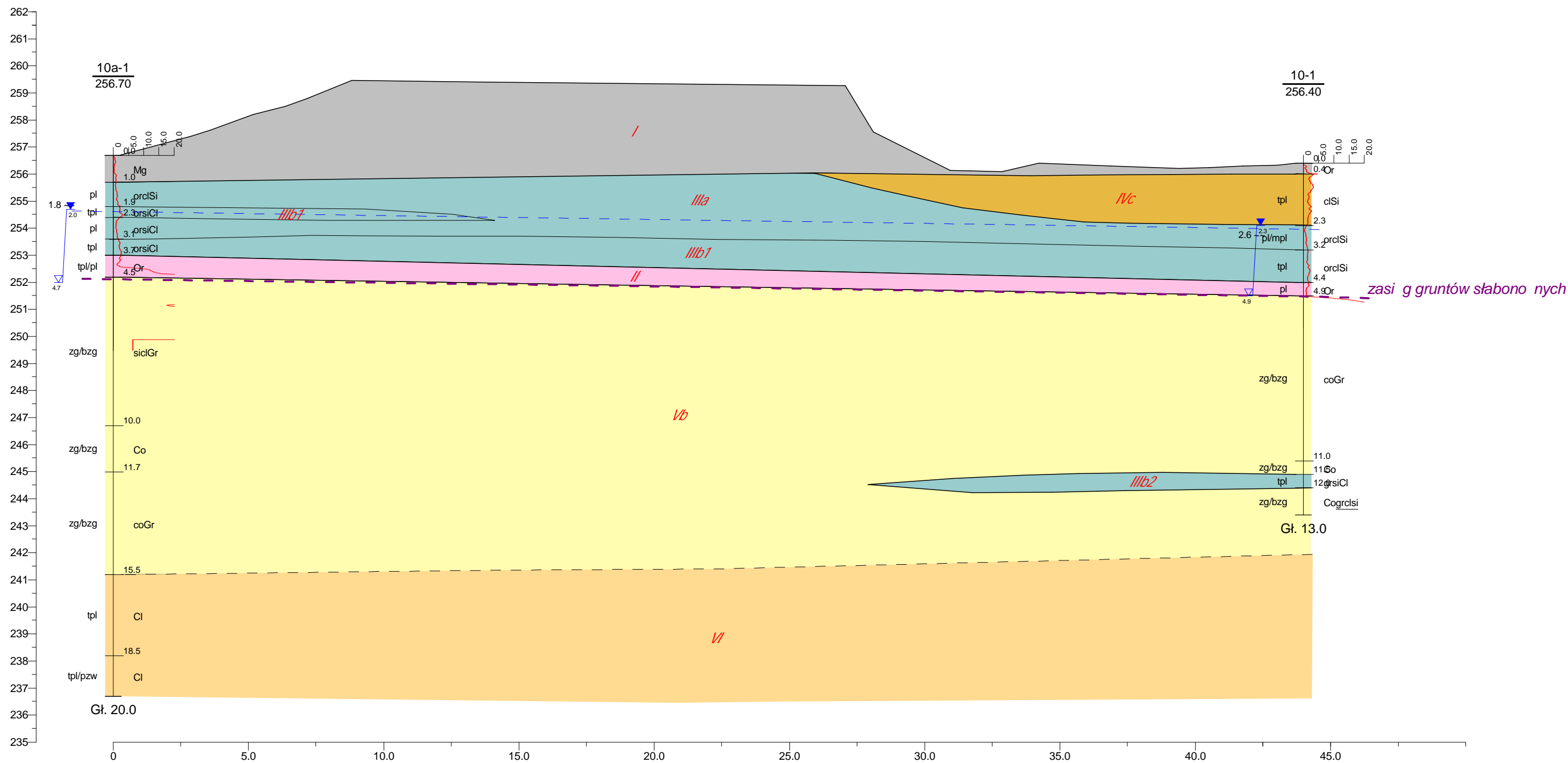



				Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.14
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.				Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice		
Opracował				Data		Skala 1: 100/100
				2024-06-07		
				Nazwisko		Przekrój geotechniczny poprzeczny w km 57+120
				B.Skóra		
				Podpis		

m n.p.m.

S

N



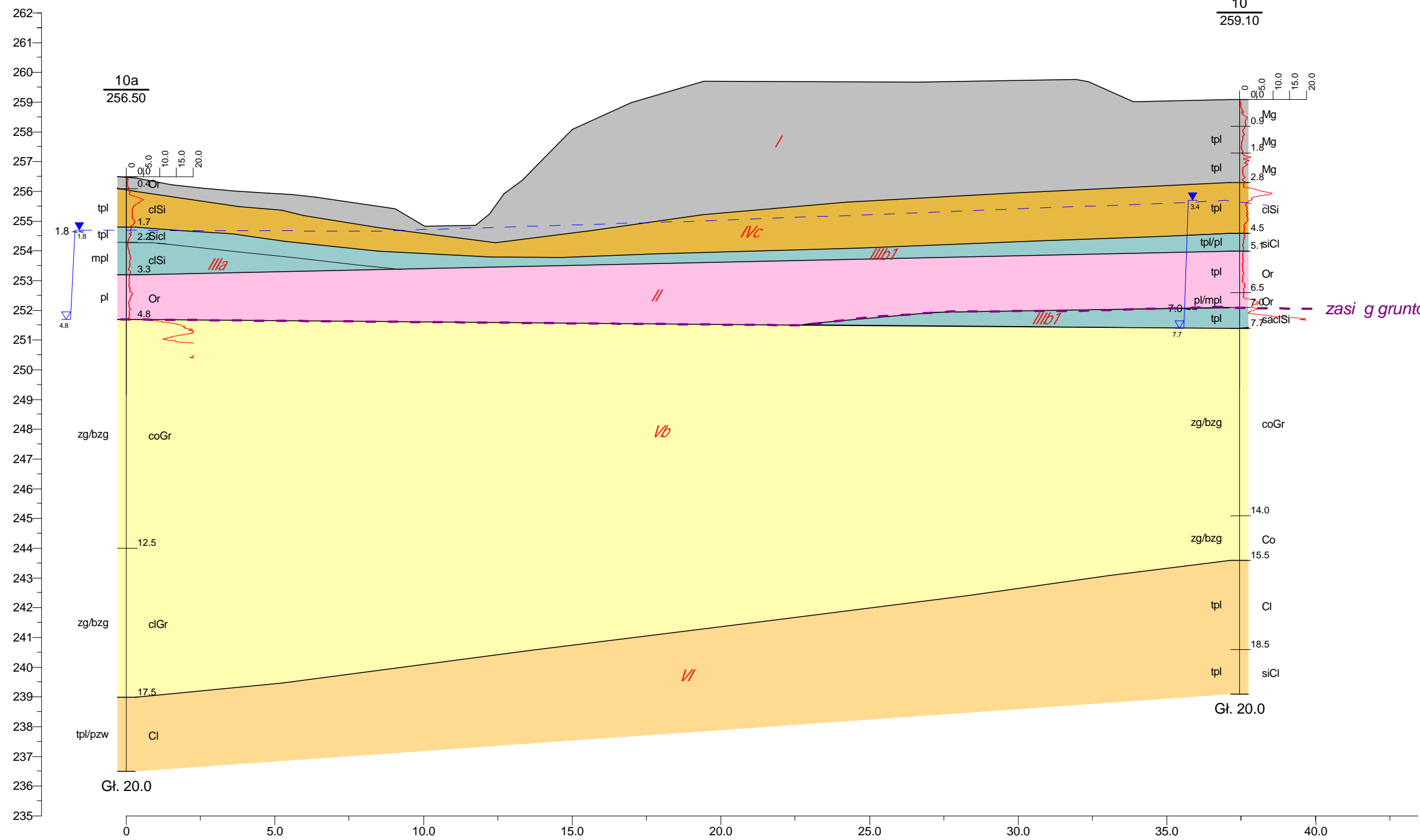
		Sebastian Jarosz Geoserwis		Zał.nr 6.15
Zamawiający: PPM-T Sp. z o.o.			Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice	
Opracował			Przekrój geotechniczny poprzeczny w km 57+170	
Data	Nazwisko	Podpis		
2024-06-07	B.Skóra			

m n.p.m.

S

N

10
259.10



Sebastian Jarosz Geoserwis

Zał.nr
6.16

Zamawiający:
PPM-T Sp. z o.o.

Linia E65 Zabrzeg - Zebrzydowice

Przekrój geotechniczny
poprzeczny w km 57+190

Skala
1: 150/150

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	2024-06-07	B.Skóra	

Załącznik nr 7

Sprawozdanie z badań laboratoryjnych



Zlecający:
Sebastian Jarosz GEOSERWIS
ul. Obozowa 57/13; 30-383 Kraków
NIP 6281705326

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 , Kraków
NIP 6372111928

SPRAWOZDANIE LABORATORYJNE NR R-2406003

temat projektu: Zabrzeg - Zebrzydowice

<i>data przyjęcia próbek</i>	<i>data rozpoczęcia badań</i>	<i>data zakończenia badań</i>	<i>dotyczy zlecenia nr:</i>
14.05.2024	16.05.2024	03.06.2024	Z2405014

badany materiał:
PRÓBKI GRUNTU

oznaczone: od 24050187
do 24050443

sposób pobrania próbek
pobrane przez Zleceniodawcę

miejsce wykonania badań:
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków

uwagi:
-

Oznaczany Parametr:

Zastosowana metoda badawcza:

Wilgotność naturalna	PN-88/B-04481
Granice Atterberga (Casagrande) metoda skrócona	Procedura własna nr PW-01
Gęstość objętościowa	PN-88/B-04481
Zawartość części organicznych	PN-88/B-04481

Załączniki do raportu:

Brak załączników



LP.	Numer próbki	Numer otworu	Głębokość [m]	Opis makroskopowy zgodnie z normą PN-B-04481:1988	Opis makroskopowy zgodnie z PN-EN ISO 14168-1:2018-05P	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność naturalna wn [%]	Granica plastyczności wp [%]	Granica płynności wL [%]	Wskaźnik plastyczności Ip [-]	Stopień plastyczności I _p [-]	Wskaźnik konsystencji Ic [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznych I _z [%]
1	24050434	1	6,2	Nmg	Or(cSi)	szaro-ciemnobrązowa	mw	tpl	30,46	27,86	44,28	16,42	0,16	0,84	-	8,49
2	24050441	2	2,9	Gn	clSi	jasnobrązowo-szara	mw	tpl	21,28	-	-	-	-	-	-	-
3	24050442	2	4,4	Gnz	siCl	jasnobrązowo-szara	w	pl	39,95	28,35	56,39	28,04	0,41	0,59	-	-
4	24050443	2	6,0	GnH	Or(cSi)	ciemnobrązowa	mw	tpl	28,51	25,42	42,39	16,97	0,18	0,82	-	-
5	24050341	4	5,5	Gn	clSi	jasnoszaro-brązowa	w	pl	26,96	-	-	-	-	-	-	-
6	24050342	4	6,6	T	Pt	czarna	mw	-	83,38	-	-	-	-	-	-	-
7	24050278	5	4,9	Nmg	Or(cSi)	szarobrązowa	mw	tpl	36,91	33,99	48,07	14,08	0,21	0,79	-	9,03
8	24050281	5	6,0	Nmg	Or(cSi)	czarno-ciemnoszarobrązowa	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	1,55	24,62
9	24050279	5	7,0	Gpz	sisCl	czarno-brązowoszara	mw	tpl	20,45	19,65	41,03	21,38	0,04	0,96	-	-
10	24050273	6	3,4	Gn	clSi	czarno-jasnoszara	w	pl	26,62	-	-	-	-	-	-	-
11	24050274	6	5,1	Gn	clSi	brązowo-szara	w	pl	25,54	20,47	32,64	12,16	0,42	0,58	-	-
12	24050266	7	2,0	Gn	clSi	szaro-brązowa	mw	tpl	22,35	20,68	36,58	15,90	0,11	0,89	-	-
13	24050265	7	5,2	Nmg	Or(cSi)	brązowoszara	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	-	6,27
14	24050272	7	7,0	T	Pt	czarna	w	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	24050270	8	5,2	Nmg	Or(cSi)	czarno-szarobrązowa	w	pl	30,84	24,13	46,18	22,05	0,30	0,70	-	8,86
16	24050259	8	8,9	In	siCl	czarno-szara	mw	tpl	32,79	31,81	74,11	42,31	0,02	0,98	-	-
17	24050282	9	3,4	Gn	clSi	szara	w	pl	24,75	19,45	32,17	12,72	0,42	0,58	1,99	-
18	24050286	9	5,6	Gnz	siCl	czarno-ciemnobrązowa	mw	tpl	26,08	21,66	48,20	26,54	0,17	0,83	1,82	-
19	24050285	9	7,5	T	Pt	czarna	w	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	24050283	9	9,6	In	siCl	czarno-brązowoszara	mw	tpl	32,96	25,27	71,30	46,03	0,17	0,83	-	-
21	24050196	10	4,0	Gn	clSi	jasnoszaro-brązowa	mw	tpl	24,29	21,43	34,61	13,18	0,22	0,78	-	-
22	24050197	10	5,7	Nmg	Or(cSi)	czarna	mw	tpl	62,02	56,84	85,44	28,60	0,18	0,82	-	17,55
23	24050198	10	16,0	In	siCl	szara	mw	tpl	22,33	19,87	50,92	31,05	0,08	0,92	-	-
24	24050199	10	19,4	Gnz	siCl	ciemnoszara	mw	tpl	22,57	22,29	48,14	25,85	0,01	0,99	1,85	-
25	24050187	13	2,9	Gn	clSi	ciemnoszaro-szara	w	pl	21,69	18,48	30,09	11,62	0,28	0,72	-	-
26	24050188	13	3,7	GnH	Or(cSi)	brązowoszara	w	mpl	33,68	24,39	36,51	12,12	0,77	0,23	-	3,27
27	24050189	13	5,5	GnH	Or(cSi)	szara	w	mpl	33,78	26,25	37,77	11,52	0,65	0,35	-	4,23

Wyniki dotyczą wyłącznie obiektów badanych. Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę, wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

LP.	Numer próbki	Numer otworu	Głębokość [m]	Opis makroskopowy zgodnie z normą PN-B-04481:1988	Opis makroskopowy zgodnie z PN-EN ISO 14688-1:2018-05P	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność naturalna wn [%]	Granica plastyczności wp [%]	Granica płynności wL [%]	Wskaźnik plastyczności Ip [-]	Stopień plastyczności I _p [-]	Wskaźnik konsystencji IC [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznych I _z [%]
28	24050190	13	6,5	GnH	Or(cSi)	szaro-brązowa	w	mpl	33,12	24,94	36,14	11,21	0,73	0,27	-	-
29	24050249	14	4,0	GnH	Or(cSi)	czarno-szarobrazowa	w	pl	33,76	27,80	43,24	15,44	0,39	0,61	-	-
30	24050248	14	5,0	Nmg	Or(cSi)	brązowa	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	-	9,68
31	24050339	15	5,0	Nmg	Or(cSi)	ciemnoszarociemnobrazowa	mw	tpl	38,65	34,23	53,40	19,16	0,23	0,77	-	11,20
32	24050338	16	5,0	Nmg	Or(sacSi)	szaro-ciemnobrazowa	mw	tpl	49,13	-	-	-	-	-	-	-
33	24050334	17	3,5	Gn	cSi	szara	w	pl	27,62	22,27	35,26	12,99	0,41	0,59	-	-
34	24050333	17	5,9	Nmg	Or(cSi)	ciemnoszarobrazowa	mw	tpl	27,62	-	-	-	-	-	-	5,51
35	24050209	10-1	3,8	GnH	Or(cSi)	szara	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	-	3,18
36	24050191	13-1	2,0	π	Si	ciemnoszaro-szara	w	pl	25,41	23,00	28,23	5,23	0,46	0,54	-	-
37	24050192	13-1	3,8	GnH	Or(cSi)	ciemnoszarociemnobrazowa	w	mpl	29,89	19,76	34,58	14,82	0,68	0,32	-	-
38	24050193	13-2	2,5	Gn	cSi	jasnobrazowo-jasnoszara	w	pl	25,20	20,13	35,17	15,04	0,34	0,66	-	-
39	24050194	13-2	4,2	GnH	Or(cSi)	ciemnoszaroszara	w	mpl	29,07	21,65	32,25	10,60	0,70	0,30	-	-
40	24050195	13-2	5,5	Nmg	Or(cSi)	brązowo-czarna	w	-	75,28	-	-	-	-	-	-	-
41	24050226	10-2	2,0	Gn	cSi	jasnoszaro-jasnobrazowa	mw	tpl	20,39	18,24	35,28	17,04	0,13	0,87	-	-
42	24050229	10-2	4,0	GnH	Or(cSi)	ciemnoszara	w	mpl	28,97	21,95	34,38	12,43	0,56	0,44	-	-
43	24050225	10-2	5,4	GnzH	Or(siCl)	ciemnoszaro-szara	mw	tpl	20,82	17,72	39,59	21,87	0,14	0,86	-	2,99
44	24050200	10a	1,0	Gn	cSi	jasnoszaro-brązowa	mw	tpl	25,00	23,40	38,99	15,59	0,10	0,90	-	-
45	24050201	10a	3,0	Gn	cSi	szara	w	mpl	23,85	17,09	28,22	11,13	0,61	0,39	-	-
46	24050202	10a	3,8	Gn	cSi	ciemnoszarociemnobrazowa	w	pl	26,29	22,71	34,85	12,14	0,29	0,71	-	-
47	24050203	10a	19,0	In	siCl	szara	mw	tpl	21,56	21,28	52,34	31,06	0,01	0,99	-	-
48	24050204	10a-1	4,0	GnH	Or(cSi)	brązowoszara	mw	tpl	23,38	19,77	35,60	15,83	0,23	0,77	-	4,52
49	24050227	10a-2	5,5	Gn	cSi	szara	mw	tpl	20,78	17,59	33,28	15,69	0,20	0,80	-	-
50	24050228	10a-2	6,5	Πp	saSi	szara	w	mpl	21,50	16,08	24,42	8,34	0,65	0,35	-	-
51	24050247	14-1	5,8	GnH	Or(cSi)	czarno-brązowa	mw	tpl	43,30	-	-	-	-	-	-	-
52	24050246	14-2	4,8	In	siCl	czarno-brązowa	w	pl	42,73	30,80	72,75	41,95	0,28	0,72	-	-
53	24050340	16-1	5,5	Nmg	Or(cSi)	czarnociemnoszara	mw	tpl	36,40	31,38	53,17	21,79	0,23	0,77	-	7,91
54	24050435	1a - 1	4,0	Gn	cSi	jasnoszara	w	pl	23,08	18,36	29,07	10,71	0,44	0,56	-	-
55	24050436	1a - 1	5,5	Nmg	Or(cSi)	szaro-ciemnobrazowa	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	-	8,59
56	24050437	1a - 1	6,7	Gn	cSi	ciemnobrazowo-szara	mw	tpl	23,51	20,08	35,85	15,77	0,22	0,78	-	-
57	24050438	1a - 2	3,5	Gn	cSi	jasnobrazowo-jasnoszara	w	pl	20,83	17,14	28,87	11,73	0,31	0,69	-	-

Wyniki dotyczą wyłącznie obiektów badanych. Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę, wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

LP.	Numer próbki	Numer otworu	Głębokość [m]	Opis makroskopowy zgodnie z normą PN-B-04481:1988	Opis makroskopowy zgodnie z PN-EN ISO 14688-1:2018-05P	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność naturalna wn [%]	Granica plastyczności wp [%]	Granica płynności wl [%]	Wskaźnik plastyczności Ip [-]	Stożek plastyczności I _p [-]	Wskaźnik konsystencji Ic [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznych I _z [%]
58	24050439	1a - 2	5,0	nH	Or(Si)	ciemnoszara	mw	tpl	33,19	-	-	-	-	-	-	-
59	24050440	1a - 2	6,0	GnH	Or(cSi)	brązowo-szara	mw	tpl	21,22	-	-	-	-	-	-	4,28
60	24050280	5-1	3,3	Π	Si	jasnoszaro-jasnobrzazowa	w	pl	22,43	19,71	28,87	9,17	0,30	0,70	2,05	-
61	24050284	5-1	4,7	Gn	cSi	brązowo-szara	mw	tpl	24,36	21,01	36,43	15,42	0,22	0,78	2,06	-
62	24050260	6-1	2,7	Gn	cSi	czarno-brązowa	w	pl	25,00	20,65	30,88	10,24	0,43	0,57	-	-
63	24050257	6-1	5,0	Gnz	siCl	jasnoszaro-brązowa	w	pl	31,29	23,35	43,54	20,18	0,39	0,61	-	-
64	24050262	6-1	7,0	T	Pt	czarna	w	-	-	-	-	-	-	-	-	69,23
65	24050263	6-1	7,8	Gp	clsaSi	czarno-brązowoszara	w	pl	22,46	14,64	33,47	18,83	0,42	0,58	-	-
66	24050269	6-2	8,0	Gnz	siCl	ciemnoszaro-szara	mw	tpl	22,42	16,75	42,80	26,05	0,22	0,78	-	-
67	24050258	6-4	4,0	Gn	cSi	jasnobrzazowo-jasnoszara	w	pl	26,05	20,66	32,77	12,11	0,44	0,56	-	-
68	24050264	6-5	3,9	Gn	cSi	jasnoszaro-szara	w	pl	25,92	20,77	32,00	11,23	0,46	0,54	-	-
69	24050271	6-5	6,5	Nmg	Or(cSi)	czarno-ciemnobrzazowa	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	-	18,01
70	24050268	6-5	8,5	Gnz	siCl	czarno-szarobrzazowa	mw	tpl	25,39	23,25	44,88	21,62	0,10	0,90	-	-
71	24050267	6-7	4,9	InH	Or(siCl)	czarno-szarobrzazowa	mw	tpl/pl	42,01	33,49	68,04	34,55	0,25	0,75	-	-
72	24050243	6a-4	3,6	Gn	cSi	jasnoszara	mw	tpl	24,40	21,71	34,23	12,52	0,21	0,79	-	-
73	24050241	6a-4	5,7	Gnz	siCl	szarobrzazowa	w	pl	37,12	28,56	51,06	22,50	0,38	0,62	-	-
74	24050244	6a-4	6,5	Nmg	Or(cSi)	jasnoszaro-brązowa	mw	tpl	30,52	28,32	38,50	10,18	0,22	0,78	-	5,98
75	24050242	6a-4	8,2	In	siCl	brązowoszara	mw	tpl	27,03	23,61	62,57	38,96	0,09	0,91	-	-
76	24050245	6a-6	5,0	GnH	Or(cSi)	szara	w	pl	25,51	21,75	33,29	11,54	0,33	0,67	-	2,59
77	24050335	9-2	5,8	Gn	cSi	ciemnoszaroszara	mw	tpl	24,31	20,82	35,88	15,05	0,23	0,77	-	-
78	24050337	9-2	8,0	G	sacSi	brązowo-szara	mw	tpl	19,47	18,22	28,65	10,43	0,12	0,88	-	-
79	24050332	9-2	8,8	In	siCl	ciemnoszara	mw	tpl	27,89	-	-	-	-	-	-	-
80	24050331	9a-1	6	Nmg	Or(cSi)	czarno-ciemnobrzazowa	mw	tpl	-	-	-	-	-	-	-	9,86
81	24050336	9a-2	3,7	In	siCl	ciemnobrzazowa	mw	tpl	39,85	32,28	63,48	31,20	0,24	0,76	-	-
82	24050330	9a-2	8,0	Gn	cSi	szara	w	pl	19,05	15,81	26,20	10,39	0,31	0,69	-	-

SG-LAB Laboratorijne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radziłkowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824

Szymon Bednarz

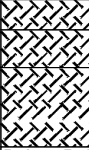

KONIEC RAPORTU

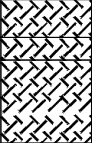
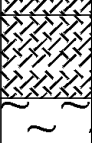



Wyniki dotyczą wyłącznie obiektów badanych. Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę, wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej próbki.
Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.






Załącznik 8

Profile archiwalnych otworów badawczych,
wykonywanych w rejonie linii E65 Zabrzeg - Zebrzydowice
Kilometraż 53+000 – 59+000

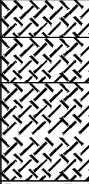
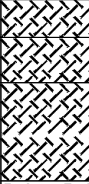
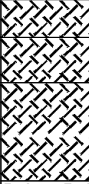


Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1				
							X: 5530271.12 Y: 6565849.57				
Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: I skie			Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: r czny					
						Rz dna: 259.480m bpk. : 4.00 m			Skala 1 : 100		Data wiercenia: 06-11-2017
		Km 53+100.00									
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Nasypany		1.0		0.40	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s	szg	nl
	Nasypany				0.80	Grunty antropogeniczne(piasek ze wierzchem i kamieniami), szaro-brunatne	Mg(cogrSa)	nB(Pd+ +Tł)			
	Czwartorzęd		2.0		1.60	Grunty antropogeniczne(Pył przewarstwiony iłem), br zowo-szare	Mg(Sicl)	nB(II/I)	w	tpl	nllc
					1.90	Pył, szary	Si	II	m	mpl	llaC
			3.0			Pył, szary z gruntem organicznym	orSi	II+H	mw	tpl	llcC
					4.00						

Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]		Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	Nasypany Nasyp	1.0		0.40	Grunty antropogeniczne(kamienie) Grunty antropogeniczne(piasek redni ze wirem i z kamieniami), szaro-brunatne Grunty antropogeniczne (pył, br zowo-szary przewarstwiony item)	Mg(Co)	nB(Tł)	s	szg	nl		
		0.90		0.90		Mg(cogrMSa)	nB(Ps+ +Kł)					
	Czwartorz d	2.0		1.95		Mg(Sicl)	nB(II/I)	w	tpl	nllc		
		3.0				Sicl	II/I			llcC		
		4.0		4.00								

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1			
		Profil numer 11/K					X: 5530238.90 Y: 6565703.05			
Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: r czny Rz dna: 259.460 m bpk. : 4.00 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 06-11-2017 Km 53+250.00					
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Nasypany	1.0		0.50	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s		nl
	Nasypany	0.80		0.80	Grunty antropogeniczne(pisek ze wirem i kamieniami), szaro-brunatne	Mg(cogrSa)	nB(Po+Kł)		szg	
	Czwartorz d	2.0		1.90	Grunty antropogeniczne (Pył, szaro-br zowy przewarstwiony item)	Mg(Sicl)	nB(II/I)	mw	pl	nllb
		3.0		2.90	Pył, szaro-br zowy przewarstwiony item z gruntami organicznymi	Siorcl	II/I+H		tpl	llcC
		4.0		4.00	Pył, jasnoszary przewarstwiony item	Sicl	II/I			

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1				
							Profil numer 17/K				
Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: I skie			Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceńodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: r czny					
						Rz dna: 259.430m bpk. : 4.50 m					
						Skala 1 : 100		Data wiercenia: 06-11-2017			
						Km 53+350.00					
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Nasypany	1.0		0.50	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	mw		nl	
	Nasypany	0.90		0.90	Grunty antropogeniczne(pospółka), br zowa	Mg(grSa)	nB(Po)	w	szg	nlb-3	
		2.0		1.50	Grunty antropogeniczne(Pył, br zowo-szary przewarstwiony iłem z gruntami organicznymi)	Mg(Siorcl)	nB(II/I+H)	mw	tpl	nlIc	
	Czwartorz d	3.0		2.50	Grunty antropogeniczne(Pył, szaro-br zowy przewarstwiony iłem z gruntami organicznymi)	Siorcl	II/I+H	w	tpl	IlcC	
		4.0			Pył, br zowo-szary przewarstwiony iłem z gruntami organicznymi						
		4.50		4.50							








Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1			
		Profil numer 41/K					X: 5530144.27 Y: 6565181.53			
Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: r czny Rz dna: 259.600m bpkm. : 4.00 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 06-11-2017 Km 53+780.00					
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Nasypy			0.50	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s		nl
	Nasyp	1.0		0.90	Grunty antropogeniczne(pospółka), br zowa	Mg(grSa)	nB(Po)		szg	nlb-3
				1.40	Grunty antropogeniczne(Piasek redni z węglem, czarny)	Mg(coMSa)	nB(Ps+WK)	mw		nlb-2
	Czwartorz d	2.0		2.00	Grunt organiczny, szary	Or	Nm	w	mpl	IIIa
		3.0			Pyl, szary przewarstwiony item z gruntami organicznymi					
		4.0		4.00		Siorcl	II/I+H	mw	tpl	IIcC

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1			
		Profil numer 62/K					X: 5530058.50 Y: 6564749.95			
Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: r czny Rz dna: 259.910 Głębokość: 4.50 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 07-11-2017 Km 54+220.00					
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Nasypany	1.0		0.50	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s		nl
	Nasypany	1.0		1.10	Grunty antropogeniczne(piasek redni ze wirem i kamieniami), szaro-brunatne	Mg(cogrMSa)	nB(Ps+ +Kł)		szg	nlb-2
		2.0			Grunty antropogeniczne(Pył, szaro-br zowy przewarstwiony item) z gruntami organicznymi	Mg(Siorcl)	nB(II/I+H)	w	pl	nllb
	Czwartorz d	3.0		2.40	Pył, ciemnoszary	Si	II			
		4.0		3.40	Pył, jasnobr zowy z piaskiem	saSi	IIp	mw	tpl	llcC
		4.50		4.50						

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1			
		Profil numer 68/K					X: 5530039.97 Y: 6564651.68			
Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: r czny Rz dna: 260.070 m bpk. : 4.50 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 07-11-2017 Km 54+320.00					
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Nasypany Nasyp	1.0		0.50	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s	-	nl
				1.00	Grunty antropogeniczne(kamienie), szaro-brunatne	Mg(saclSi)	nB(Kł)		szg	
		2.0		1.40	Grunty antropogeniczne(Pył, br zowo-szary z iłem z piaskiem)	Mg(Siorcl)	nB(II/I+H)	w	tpl	llc
	Czwartorz d	3.0		2.30	Grunty antropogeniczne(Pył, szaro-br zowy przewarstwiony iłem i gruntem organicznym)	Siorcl	II/I+H		pl	
		4.0		3.10	Pył, szaro-br zowy przewarstwiony iłem i gruntem organicznym	Si	II	mw	tpl	llcC
				4.50	Pył, ciemnoszary					

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1				
							X: 5529909.61 Y: 6563963.93				
Gmina: Chybie Powiat: cieszyński Województwo: I śląskie			Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: rączny					
						Rz dna: 261.170			Głębokość: 4.00 m		Skala 1 : 100
		Km 55+20.00									
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Nasypl Nasypl			0.70	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s		nl	
	Czwartorz d	1.0		2.00	Pył, szaro-br zowy przewarstwiony iłem	SicI	II/I	w	pl	IIbC	
		2.0		3.0	Pył, szaro-br zowy przewarstwiony iłem				tpl	IIcC	
		4.0		4.00							

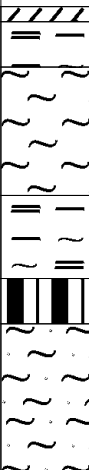
Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1										
							Profil numer 124/K					X: 5529879.92 Y: 6563766.00					
Gmina: Chybie Powiat: cieszyński Województwo: I śląskie			Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski					System wiercenia: ręczny									
								Rz. dna: 261.390 m n.p.m.					Głębokość: 3.00 m				
								Skala 1 : 100					Data wiercenia: 08-11-2017				
													Km 55+220.00				
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna						
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11						
	Nasyb/ Nasyp				0.60	Grunty antropogeniczne(kamienie)	Mg(Co)	nB(Tł)	s	-	nl						
	Czwartorz d		1.0 2.0 3.0			Pył, szaro-br zowy przewarstwiony iłem	Sicl	II/I	mw	tpl	IlcC						
					3.00												

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1				
		Profil numer 290/K					X: 5529337.39 Y: 6560835.77				
Gmina: Chybie Powiat: cieszyński Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceniodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: mechaniczny Rz dna: 258.230 m n.p.m. : 6.20 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 10-11-2017 Km 58+200.00 /P						
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Czwartorz d	0.00		0.30	Humus, czarny	Or	Gb	w			
		1.00			Pył, br zowo-szary przewarstwiony łem z gruntami organicznymi	Siorcl	II/I+H	mw	tpl	IIcC	
		2.00									
		3.00			3.20	Pył, jasnobr zowy z piaskiem	saSi	IIp			
		4.00			3.60	Torf, czarny	Or	T			IIIe
		5.00			4.20	Pył, br zowy z łem i z piaskiem	saclSi	Gπ	w	tpl	IIcC
		6.00									
		6.20		6.20							

Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]		Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Czwartorz d	0.40		0.40	Humus, czarny	Or	Gb	w	tpl	IIcC	
		2.00		2.00	Pył, szaro-br zowy	Si	II				
		6.00		6.00	Pył, br zowy z łem i z piaskiem przewarstwiony gruntami organicznymi	sacI SiorSi	Gπ/Nm				

















Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1			
Gmina: Chybie Powiat: cieszy ski Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceńodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski					System wiercenia: mechaniczny			
							Rz dna: 257.620 m n.p.m. : 6.00 m			
							Skala 1 : 100		Data wiercenia: 10-11-2017	
									Km 58+355.00	
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Czwartorz d	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0		0.40	Humus, czarny	Or	Gb	w	tpl	IIC
				5.50	Pył, br zowy z iłem i z piaskiem przewarstwiony iłem z gruntami organicznymi	saclSiorcl	Itp//I+Nm			
				6.00	Pył, br zowy z iłem i z piaskiem	saclSi	G	mw		

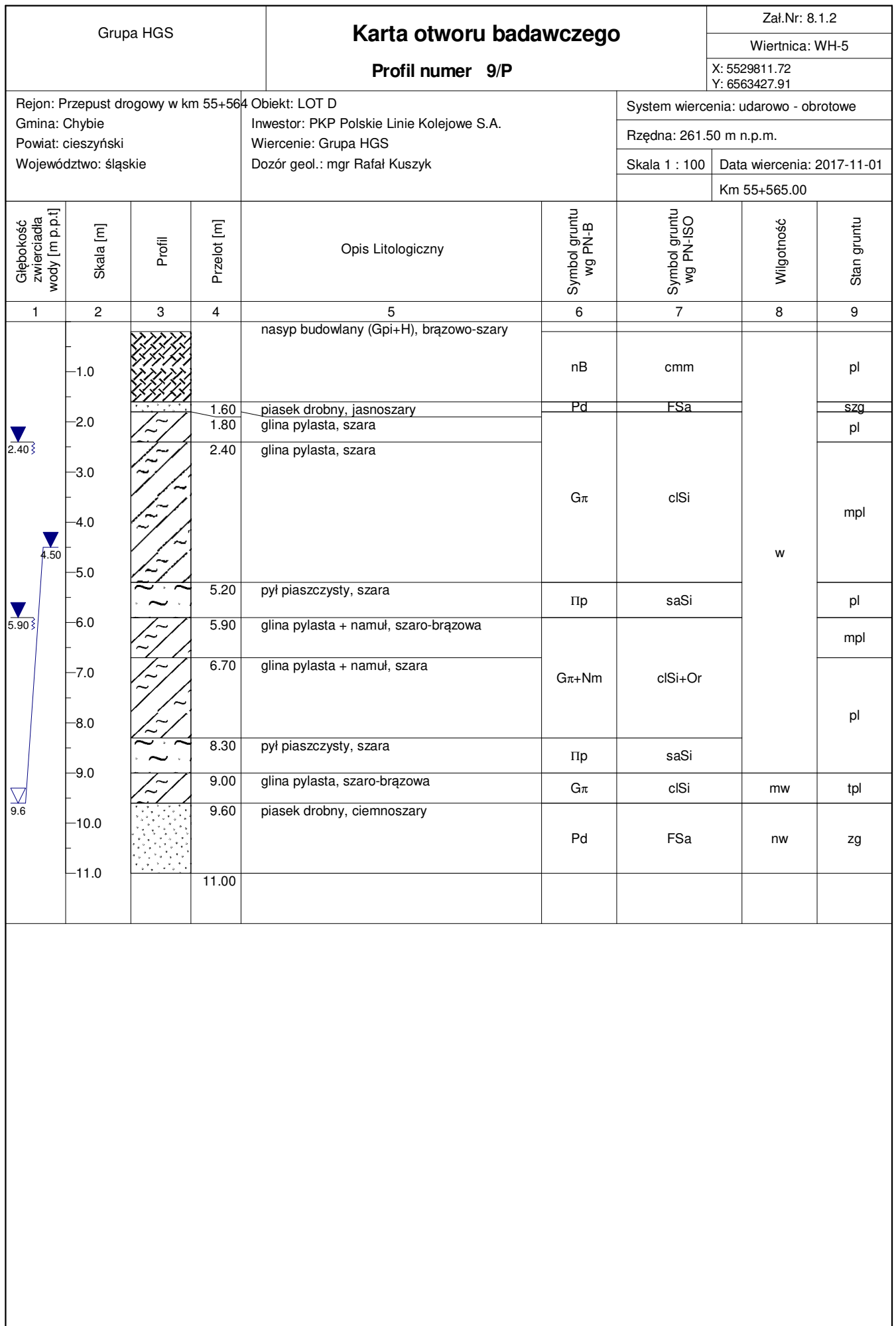
Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1				
		Profil numer 329/K					X: 5529208.50 Y: 6560152.83				
Gmina: Chybie Powiat: cieszyński Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceńodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: mechaniczny Rz dna: 258.330 m bpk. : 6.00 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 13-11-2017 Km 58+895.00 /P						
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Czwartorz d			0.20	Humus, czarny Grunt organiczny, szary	Or	Gb Nm	mw w	pl	IIIb	
		1.0		0.80	Pył, br zowo-szary przewarstwiony item z gruntami organicznymi	Siorcl	II/I+H	s	tpl	IIcC	
		2.0									
		3.0			2.30	Grunt organiczny, szary	Or	Nm	w	pl	IIIb
		4.0			3.60	Torf, czarny		T			IIIe
		5.0			4.00	Pył, jasnobr zowy z piaskiem	saSi	IIp	mw	tpl	IIcC
		6.0		6.00							

Grupa HGS Geostudio		Karta otworu badawczego					Zał.Nr: 2.1				
		Profil numer 330/K					X: 5529162.51 Y: 6560110.71				
Gmina: Chybie Powiat: cieszyński Województwo: I skie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zleceńodawca: Arcadis Sp. z o.o. Wiercenie: Geostudio Dozór geol.: dr Maciej Malakowski			System wiercenia: mechaniczny Rz dna: 258.530 m bpk. : 6.20 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 13-11-2017 Km 58+945.00						
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis litologiczny wg ISO	Symbol gruntu wg ISO	Symbol gruntu wg PN-B	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Czwartorz d			0.20	Humus, czarny Grunt organiczny, szary	Or	Gb Nm	mw w	pl	IIIb	
		1.0		0.80	Pył, br zowo-szary przewarstwiony item z gruntami organicznymi	Siorcl	II/I+H	s	tpl	IIcC	
		2.0			2.50	Grunt organiczny, szary	Or	Nm	w	pl	IIIb
		3.0			3.60	Torf, czarny		T			
		4.0			4.20	Pył, jasnobr zowy z piaskiem	saSi	IIp	mw	tpl	IIcC
		5.0			6.20						
	6.0										

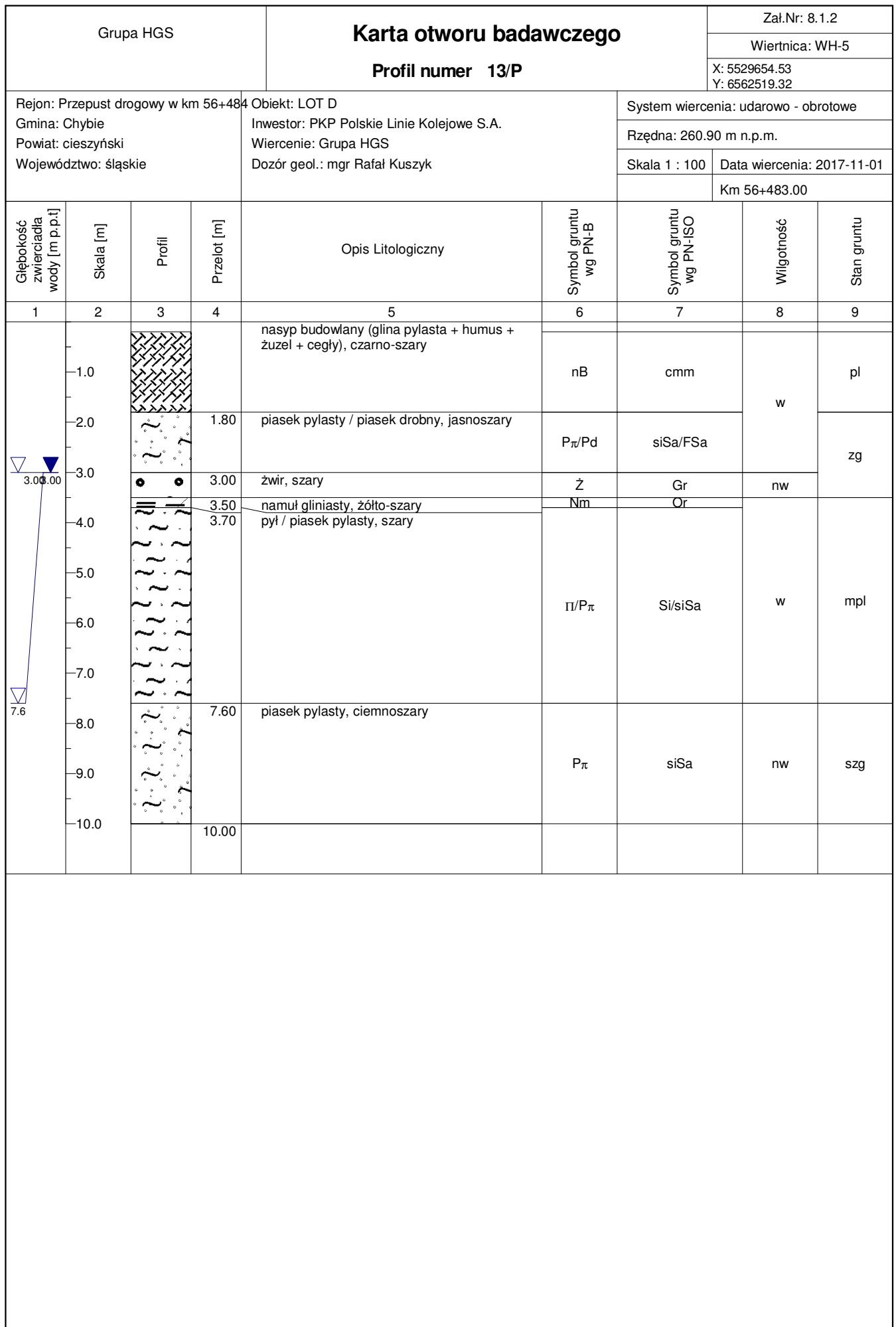
Grupa HGS		Karta otworu badawczego				Zał.Nr: 8.1.2		
		Profil numer 2/P				Wiertnica: WH-5		
						X: 5530154.28 Y: 6565233.25		
Rejon: Przepust w km 53+727 Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: śląskie		Obiekt: LOT D Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Wiercenie: Grupa HGS Dozór geol.: mgr Rafał Kuszyk				System wiercenia: udarowo - obrotowe		
						Rzędna: 259.50 m n.p.m.		
						Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2017-11-01	
						Km 53+730.00		
Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B	Symbol gruntu wg PN-ISO	Włogotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				nasyp budowlany (tłuczeń), brązowo-szary	nB(Tł)	mm	-	-
			0.40	nasyp budowlany, brązowy	nB	cmm	mw	pl
			2.60	namuł gliniasty, żółto-szary	Nm	Or		mpl
			2.80	pył piaszczysty, szary	Ilp	saSi		pl
			3.10	pył piaszczysty/namuł, szary	Ilp/Nm	saSi/Or		pl
			3.70	namuł gliniasty, szary	Nm	Or	w	mpl
			5.50	pył piaszczysty, szary	Ilp	saSi		pl
			7.20	piasek drobny, jasnoszary	Pd	FSa	nw	zg
			9.50	żwir, szary	Ż	Gr		
			10.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Grupa HGS		Karta otworu badawczego				Zał.Nr: 8.1.2		
		Profil numer 5/P				Wiertnica: WH-5		
						X: 5530072.04 Y: 6564800.54		
Rejon: Przepust w km 54+168 Gmina: Czechowice-Dziedzice Powiat: bielski Województwo: śląskie		Obiekt: LOT D Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Wiercenie: Grupa HGS Dozór geol.: mgr Rafał Kuszyk				System wiercenia: udarowo - obrotowe		
						Rzędna: 259.80 m n.p.m.		
						Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2017-11-01	
						Km 54+168.00		
Głębokość zwiadczenia wody [m p.p.t.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B	Symbol gruntu wg PN-ISO	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			0.40	nasyp budowlany (tłuczeń), brązowo-szary	nB(Tł)		-	-
	-1.0			nasyp budowlany (Gpi+H), ciemnobrązowy	nB	cmm		pl
	2.0		2.00	namuł gliniasty, szary	Nm	Or	w	mpl
	2.4		2.40	glina pylasta, szara	Gπ	clSi		pl
	3.0							
	3.4		3.40	namuł gliniasty/glina pylasta, szara	Nm/Gπ	Or/clSi		
	3.5		3.50	glina pylasta, szaro-brązowy	Gπ	clSi		
	3.9		3.90	namuł gliniasty, ciemnoszary	Nm	Or	nw	mpl
	4.1		4.10	glina pylasta, szara	Gπ	clSi		pl
	5.0							
	5.2		5.20	piasek drobny, jasnoszary	Pd	FSa	w	szg
	5.5		5.50	glina pylasta/glina pylasta zwięzła, szara	Gπ/Gπz	clSisiCl		pl
	6.0							
	7.0		6.70	piasek drobny, szary	Pd	FSa	mw	zg
	8.0							
	9.0		9.00					



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Grupa HGS		Karta otworu badawczego				Zał.Nr: 8.1.2		
		Profil numer 16/P				Wiertnica: WH-5		
						X: 5529499.93 Y: 6561801.25		
Rejon: Przepust w km 57+225		Obiekt: LOT D				System wiercenia: udarowo - obrotowe		
Gmina: Chybie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.				Rzędna: 259.40 m n.p.m.		
Powiat: cieszyński		Wiercenie: Grupa HGS				Skala 1 : 100		
Województwo: śląskie		Dozór geol.: mgr Rafał Kuszyk				Data wiercenia: 2017-11-02		
						Km 57+504.00		
Głębokość zwiadczenia wody [m p.p.t.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B	Symbol gruntu wg PN-ISO	Włgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			0.30	nasyp budowlany (tłuczeń), czarny	nB(Tł)	cmm		
				nasyp budowlany (Pył piaszczysty z humusem przewarstwiony ceglami), ciemnobrazowy				
					nB(Πp+H//C)	mm (saSi+Or//rubble)	w	mpl
			3.50	glina pylasta // pył piaszczysty, brązowo-szara	Gπ//Πp	clSi//siSa		pl
			4.20	glina pylasta // pył piaszczysty, brązowo-szara				
			4.90	pył piaszczysty / piasek pylasty, szary	Πp/Pπ	siSa/saSi		mpl
			5.20	glina pylasta, brązowo-szara	Gπ	clSi		
			5.90	piasek średni + żwir + kamienie, szary				szg
			6.40	piasek średni + żwir + kamienie, szary	Ps+Ż+Ko	MSa+Gr+Bo	nw	zg
			8.00					

Grupa HGS		Karta otworu badawczego				Zał.Nr: 8.1.2		
		Profil numer 20/P				Wiertnica: WH-5		
						X: 5529315.57 Y: 6560784.03		
Rejon: Przepust w km 58+260		Obiekt: LOT D				System wiercenia: udarowo - obrotowe		
Gmina: Chybie		Inwestor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.				Rzędna: 259.50 m n.p.m.		
Powiat: cieszyński		Wiercenie: Grupa HGS				Skala 1 : 100		
Województwo: śląskie		Dozór geol.: mgr Rafał Kuszyk				Data wiercenia: 2017-11-03		
						Km 58+255.00		
Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B	Symbol gruntu wg PN-ISO	Włogotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				nasyp budowlany (P+G), ciemnobrązowy	nB	cmm		pl
2.20	1.70		2.20	pył piaszczysty, szary	Πp	saSi	w	-
			2.50	glina pylasta, żółto-szara	Gπ	clSi		
			3.10	pył piaszczysty, szary	Πp	saSi		
			3.80	torf, ciemnobrązowy	T	Or		
4.00			4.00	pył piaszczysty, szary	Πp	saSi		mpl
			4.40	pył piaszczysty, szary				
			5.70	glina pylasta, brązowo-szary	Gπ	clSi		
			6.40	pył piaszczysty, jasnoszary	Πp	saSi	mw	tpl
7.0			7.00	żwir, szary	Ż	Gr	nw	zg
			8.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"