VIRTA Jarosław Dłutek
ul. K. K. Wielkiego 55/37
32-300 Olkusz
tel. +48 507 787 929
e-mail: biuro@virta.com.pl

www.virta.com.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowe dla inwestycji pn. "Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze"

Opracował:
mgr inż. Ewelina Milijanović-Dłutek
upr. geol. VII-1616

Kraków, grudzień 2024 r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 2
1. WSTĘP 3
2. DANE WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA 3
3. WYSZCZEGÓLNIENIE 4
3.1. Położenie, morfologia i hydrografia 4
3.2. Zarys budowy geologicznej 4
4. WARUNKI WODNE 5
5. WARUNKI GRUNTOWE 5
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 7

Spis załączników:

Zał. 1.1	Lokalizacja terenu prac na podkładzie mapy topograficznej
Zał. 1.2	Lokalizacja terenu prac na podkładzie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (arkusz Wadowice - 994)
Zał. 1.3	Lokalizacja terenu prac na podkładzie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (arkusz Chrzanów - 971)
Zał. 2.1 – 2.2	Mapa dokumentacyjna
Zał. 3.1 – 3.8	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Zał. 4	Objaśnienia

1. WSTĘP

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych panujących w podłożu inwestycji pn. "Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze".

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. z siedzibą pod adresem: ul. Zamkowa 4, 32-640 Zator.

2. DANE WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

Opracowanie powstało na podstawie rezultatów wizji terenowej, wiercenia otworów badawczych oraz analizy materiałów archiwalnych, literaturowych i aktów normatywnych.

W ramach rozpoznania wykonano 8 otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. Łączny metraż wierceń wyniósł 24,0 mb. Otwory wykonano przy użyciu penetrometru ręcznego o średnicy 70 mm. W trakcie wykonywania otworów prowadzono na bieżąco opis makroskopowy przewiercanych gruntów.

Otwory badawcze zostały w terenie wytyczone przy użyciu odbiornika GPS. Rzędne wysokościowe otworów określono z wykorzystaniem niwelatora.

Lokalizację otworów badawczych zilustrowano na mapie dokumentacyjnej sporządzonej na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500 (Zał. 2.1 – 2.2). Profile otworów zamieszczono w Zał. 3.1- 3.8.

W czasie opracowywania niniejszej dokumentacji skorzystano z następujących materiałów archiwalnych:

1. Kondracki J., 2002 – Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Malinowski J. (red.), 1991 – Budowa geologiczna Polski. T. VII. Hydrogeologia. Wydawnictwo Geologiczne
3. Stupnicka E., 2007 – Geologia regionalna Polski. Wydawnictwo UW, Warszawa
4. PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
5. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
6. PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
7. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
8. PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
9. Ryłko W., 2010 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Wadowice (994) wraz z objaśnieniami. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
10. Żero W., 1956 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Chrzanów (971) wraz z objaśnieniami. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Dodatkowo wykorzystano internetowe bazy danych:

11. Baza danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej: http://spd.pgi.gov.pl,
12. Centralna Baza Danych Geologicznych: https://geolog.pgi.gov.pl,

13. Geoserwis GDOŚ – baza danych przestrzennych: http://geoserwis.gdos.gov.pl,
14. http://mapy.isok.gov.pl/imap/,
15. System Osłony Przeciwosuwiskowej: http://geoportal.pgi.gov.pl/SOPO/aplikacja.

3. WYSZCZEGÓLNIENIE

3.1. Położenie, morfologia i hydrografia

Pod względem administracyjnym obszar inwestycji jest zlokalizowany w miejscowości Zator, gmina Zator, powiat oświęcimski, województwo małopolskie. Początek projektowanej sieci wodociągowej jest zlokalizowany w rejonie skrzyżowania Alei 1-go Maja oraz Alei 3-go Maja, następnie biegnie w kierunku północnym wzdłuż ulicy Gliwickiej i przed linią kolejową skręca w kierunku wschodnim – biegnie wzdłuż linii kolejowej aż do skrzyżowania z ulicą Nad Skawą. W tym miejscu skręca w kierunku południowym i biegnie do Zakładu Gospodarki Komunalnej sp. z o.o., który jest zlokalizowany przy ul. Zamkowej 4 w Zatorze. Orientacyjna długość projektowanej sieci wodociągowej PE dn225 mm wynosi ok. 2700 m.

Pod względem fizyczno-geograficznym rejon wykonanych prac położony jest w obrębie prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, podprowincji Podkarpacie Północne, makroregionu Kotlina Oświęcimska, mezoregionu Dolina Górnej Wisły.

Powierzchnia terenu badań jest nachylona w kierunku północno-wschodnim – do przepływającej przez Zator rzeki Skawy. Rzędne wysokościowe zawierają się w interwale wartości 225,0 –242,7 m n.p.m. Końcowy odcinek projektowanej sieci wodociągowej biegnący na terenie do Zakładu Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. przebiega w odległości ok. 200 m od rzeki Skawy.

Teren objęty badaniami położony jest poza granicami osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi, poza granicami terenów i obszarów górniczych [12, 15]. Jest zlokalizowany częściowo na obszarach zagrożonych podtopieniami od wód podziemnych (położenie zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami, najczęściej w sąsiedztwie doliny rzecznej) [11].

Lokalizację terenu badań na tle mapy topograficznej w skali 1:10 000 zamieszczono w Załączniku 1.1.

3.2. Zarys budowy geologicznej

Obszar dokumentowanych prac geologicznych jest położony w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego o charakterze rowu tektonicznego wypełnionego morskimi osadami miocenu. W rejonie projektowanej inwestycji osady te reprezentowane są przez iły, iły piaszczyste i piaskowce. Strop utworów miocenu zalega na głębokości >20,0 m p.p.t. i nie został nawiercony w trakcie wykonywania otworów badawczych. Powyżej osadów miocenu zalegają osady pokrywy czwartorzędowej reprezentowane przez plejstoceńskie lessy i mułki lessopodobne oraz holoceńskie osady rzeczne tarasów zalewowych – żwirów, piasków i glin. Lokalizację terenu badań na tle Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 przedstawiono na Załącznikach 1.2 (arkusz Wadowice) oraz 1.3 (arkusz Chrzanów).

4. WARUNKI WODNE

W okresie wykonywania otworów badawczych (listopad 2024 r.) nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej ani nie stwierdzono występowania sączeń wód gruntowych. W okresach o wzmożonej ilości opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów należy liczyć się z możliwością pojawienie się sączeń, wód pochodzenia infiltracyjnego.

5. WARUNKI GRUNTOWE

Własności gruntów ustalono w oparciu o rezultaty przeprowadzonego rozpoznania, tj. wizji terenowej, wiercenia otworów badawczych, analizy makroskopowej próbek gruntów, a także analizy materiałów archiwalnych.

Pod warstwą gleby lub nasypów niebudowlanych o miąższości 0,4 – 1,4 m zalegają grunty rodzime, rozpatrywane jako podłoże budowlane. Z uwagi na kryterium genezy i wykształcenia gruntu, wyodrębniono dwa pakiety warstw geotechnicznych:

- **pakiet I** – grunty antropogeniczne nasypowe,
- **pakiet II** – czwartorzędowe grunty organiczne,
- **pakiet III** – czwartorzędowe grunty mineralne sypkie,
- **pakiet IV** – czwartorzędowe grunty mineralne spoiste.

W obrębie pakietów, ze względu na różnice w stanie gruntu, dokonano dalszego podziału podłoża na warstwy geotechniczne.

Parametry geotechniczne warstw ustalono metodą A i B wg normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie". Metodą bezpośrednią A ustalono stopień plastyczności gruntów I_L. Pozostałe parametry geotechniczne gruntu ustalono metodą B, tj. na podstawie ustalonych związków korelacyjnych pomiędzy parametrem wiodącym (I_L) a innymi parametrami.

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych warstw zestawiono w tabeli nr 1.

Poniżej zamieszczono krótki opis wydzielonych warstw geotechnicznych:

<u>Antropogeniczne warstwy gruntów nasypowych:</u>

Warstwa Ia – to nasypy niebudowlane występujące w przypowierzchniowej strefie otworów Z1 i Z5 występujące do głębokości odpowiednio 0,4 oraz 1,4 m ppt. Warstwa jest zbudowana z m.in. pyłów próchniczych, piasków średnioziarnistych próchniczych z domieszką okruchów cegieł i gruzu.

<u>Czwartorzędowe warstwy gruntów rodzimych, organicznych:</u>

Warstwa IIa – reprezentowana jest przez gliny pylaste próchnicze w stanie twardoplastycznym, zalegające w otworze Z4 na głębokościach z przedziału 2,7 – 3,0 m ppt. Przyjęto symbol konsolidacji „C". Parametry warstwy:

$I_L^{(n)} = 0,10$

$\rho^{(n)}$ ~ 1,95 g/cm^3 $c_u^{(n)}$ = 15,5 kPa $\Phi_u^{(n)}$ = 11,5°

$E_o^{(n)}$ = --- $M_o^{(n)}$ = ---

Czwartorzędowe warstwy gruntów rodzimych, mineralnych, spoistych:

Warstwa IIIa – reprezentowana jest przez pyły gliny pylaste w stanie plastycznym, zalegające w otworze Z2 na głębokości z przedziału odpowiednio 2,5 – 3,0 m ppt. Grunty te charakteryzują się średnim stopniem plastyczności **I_L=0,40**. Przyjęto symbol konsolidacji „C". Parametry warstwy:

$I_L^{(n)}$ = 0,40

$\rho^{(n)}$ = 2,00 g/cm^3 $c_u^{(n)}$ = 10,5 kPa $\Phi_u^{(n)}$ = 11,5°

$E_o^{(n)}$ = 13 500 kPa $M_o^{(n)}$ = 19 000 kPa

Warstwa IIIb – reprezentowana jest przez pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste oraz gliny pylaste zwięzłe w stanie twardoplastycznym, lokalnie na granicy stanu półzwartego, zalegające w 6 otworach badawczych za wyjątkiem Z6 i Z8. Grunty te charakteryzują się średnim stopniem plastyczności **I_L=0,10.** Przyjęto symbol konsolidacji „C". Parametry warstwy:

$I_L^{(n)}$ = 0,10

$\rho^{(n)}$ = 2,10 g/cm^3 $c_u^{(n)}$ = 22,0 kPa $\Phi_u^{(n)}$ = 16,5°

$E_o^{(n)}$ = 26 000 kPa $M_o^{(n)}$ = 37 000 kPa

Czwartorzędowe warstwy gruntów rodzimych, mineralnych, sypkich:

Warstwa IVa – reprezentowana jest przez piaski drobnoziarniste oraz piaski średnioziarniste przewarstwione piaskiem gliniastym w stanie średniozagęszczonym występujące w otworach Z1 i Z2 na głębokościach odpowiednio 1,1 – 1,6 oraz 0,5 – 2,5 ppt. Przyjęto średni stopień zagęszczenia **I_D=0,45.**

$I_D^{(n)}$ = 0,45

$\rho^{(n)}$ = 2,00 g/cm^3 $c_u^{(n)}$ = 0,0 kPa $\Phi_u^{(n)}$ = 30,0°

$E_o^{(n)}$ = 42 000 kPa $M_o^{(n)}$ = 56 500 kPa

Warstwa IVb – reprezentowana jest przez piaski średnioziarniste i pospółki przewarstwione gliną pylastą w stanie średniozagęszczonym, występujące w otworach Z2, Z3, Z4, Z6 i Z7, charakteryzujące się średnim stopniem zagęszczenia **I_D=0,45.**

$I_D^{(n)}$ = 0,45

$\rho^{(n)}$ = 2,00 g/cm^3 $c_u^{(n)}$ = 0,0 kPa $\Phi_u^{(n)}$ = 32,5°

$E_o^{(n)}$ = 73 500 kPa $M_o^{(n)}$ = 86 500 kPa

Warstwa IVc – reprezentowana jest przez pospółki z przewarstwieniami żwirów w stanie średniozagęszczonym, charakteryzujące się średnim stopniem zagęszczenia **I_D=0,45.** Grunty tej warstwy występują w dolnych częściach profilu otworów badawczych Z6, Z7 i Z7.

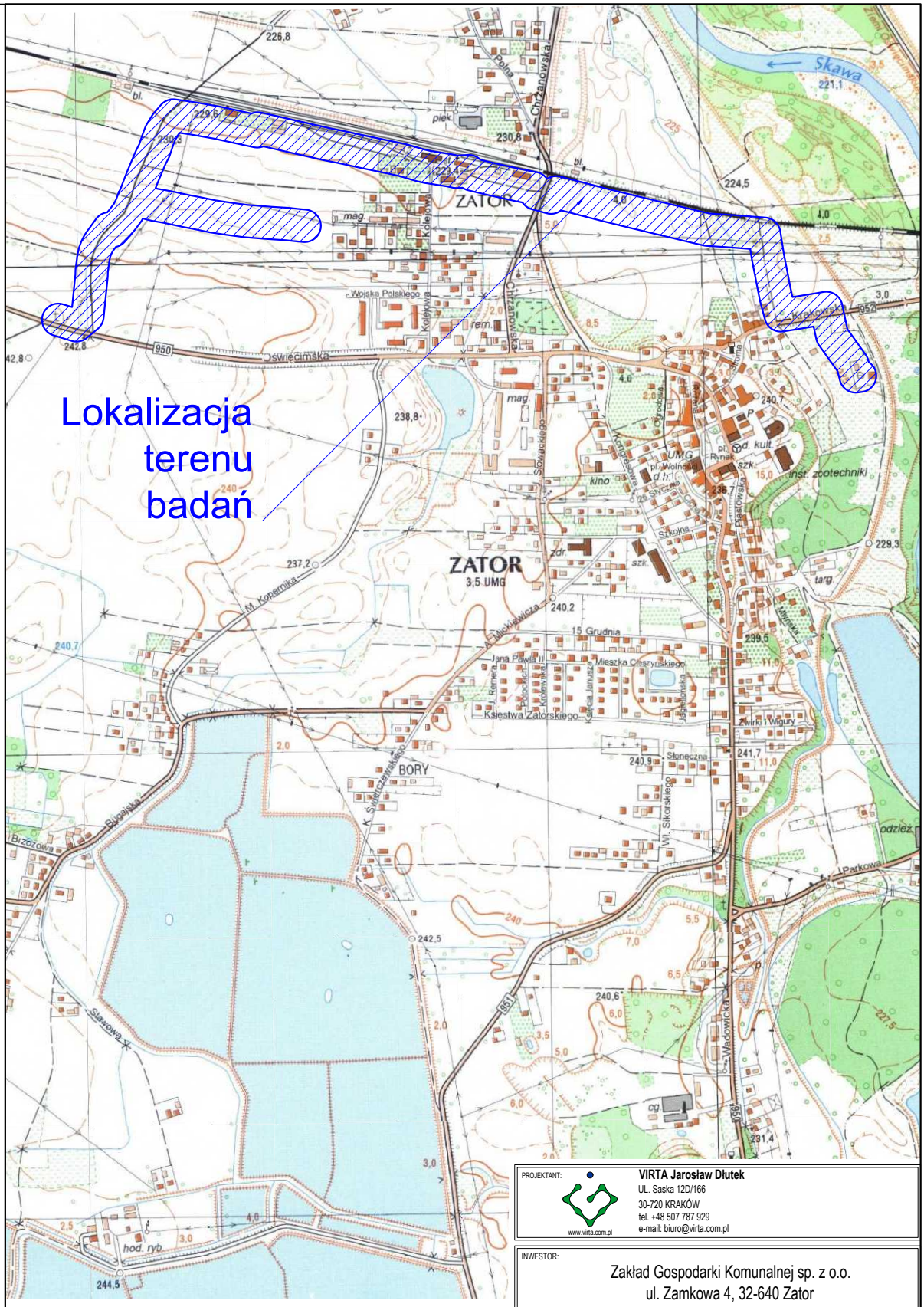
$I_D^{(n)}$ = 0,45

$\rho^{(n)}$ = 2,05 g/cm^3 $c_u^{(n)}$ = 0,0 kPa $\Phi_u^{(n)}$ = 38,0°

$E_o^{(n)}$ = 128 500 kPa $M_o^{(n)}$ =143 000 kPa

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

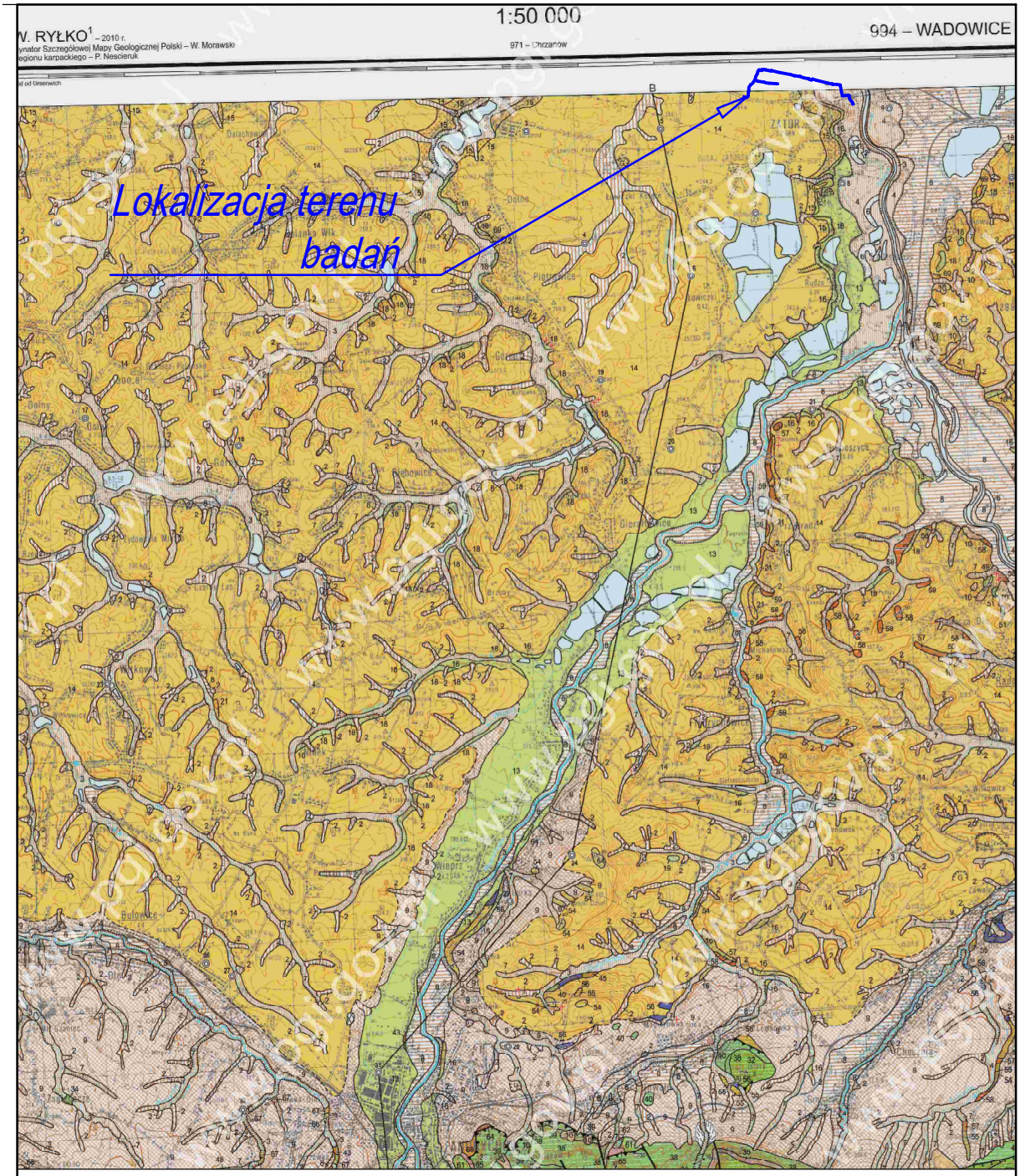
1. Dokumentacja dotyczy projektowanej sieci wodociągowej PE dn225 zlokalizowanej w północnej części miejscowości Zator, powiat oświęcimski, województwo małopolskie. Orientacyjna długość sieci wynosi ok. 2700 m.
2. Powierzchnia terenu badań jest nachylona w kierunku północno-wschodnim – do przepływającej przez Zator rzeki Skawy. Rzędne wysokościowe zawierają się w interwale wartości 225,0 –242,7 m n.p.m.
3. W ramach rozpoznania wykonano 8 otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. Łączny metraż wierceń wyniósł 24,0 mb.
4. Warunki gruntowe – lokalnie (otwory Z1 i Z5) przypowierzchniową warstwę badanego terenu budują nasypy niebudowlane (warstwa Ia). Poniżej nasypów lub gleby występują przede wszystkim grunty spoiste w stanie twardoplastycznym (warstwa IIIb) i lokalnie plastycznym (warstwa IIIa) – dotyczy otworów Z1 – Z5. W ich profilach występują przewarstwienia osadów piaszczystych (warstwy IVa i IVb) i organicznych (warstwa IIa). W profilach otworów Z6 – Z8 występują głównie osady niespoiste (pakiet IV) – przede wszystkim pospółki przewarstwione żwirami (warstwa IVc).
5. Warunki wodne – w okresie wykonywania otworów badawczych (listopad 2024 r.) nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej ani nie stwierdzono występowania sączeń wód gruntowych. W okresach o wzmożonej ilości opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów należy liczyć się z możliwością pojawienie się sączeń, wód pochodzenia infiltracyjnego.
6. W badanym podłożu występują grunty bardzo wysadzinowe (pyły), które wykazują wrażliwość na zawilgocenie. W przypadku posadawiania w ich obrębie obiektów budowlanych należy je bezwzględnie chronić przez zawilgoceniem, zarówno na etapie prowadzenia robót ziemnych jak i podczas użytkowania obiektów. Wszelkie podsypki powinny być skutecznie zdrenowane, natomiast podłoże ukształtowane w ten sposób aby nie tworzyć bezodpływowych zagłębień. Grunty te również mogą charakteryzować się cechami tiksotrpowymi, w związku z czym należy bardzo ostrożnie użytkować ciężki sprzęt budowalny emitujący wibracje i drgania w głąb podłoża.
7. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi hz = 1,0 m wg normy PN-B-03020:1981.
8. Z uwagi na punktowy charakter rozpoznania istnieje możliwość lokalnie odmiennych warunków od stwierdzonych.
9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania się **proste** warunki gruntowe oraz proponuje przyjęcie II kategorii geotechnicznej dla rozpatrywanego obiektu. Ostatecznie kategorię geotechniczną geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) ustala określi Projektant.



PROJEKTANT:	**VIRTA Jarosław Dłutek** UL. Saska 12D/166 30-720 KRAKÓW tel. +48 507 787 929 e-mail: biuro@virta.com.pl www.virta.com.pl
INWESTOR:	Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 32-640 Zator
Opracowanie:	"Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze"

FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY				
BRANŻA:	GEOTECHNIKA				
NAZWA RYSUNKU:	LOKALIZACJA TERENU PRAC NA PODKŁADZIE MAPY TOPOGRAFICZNEJ				
DATA:	GRUDZIEŃ 2024	SKALA:	1:10 000	NR RYS:	1.1

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO (NR UPRAWNIEŃ)	PODPIS
Dokumentator:	MGR INŻ. EWELINA MILIJANOVIĆ-DŁUTEK (VII-1616)	



OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

HOLOCEN

1	$_{t}Q_{h}$	Torfy
2	$^{f}_{n}Q_{h}$	Namuły den dolinnych
3	$^{f}_{gł}Q_{h}^{(13)}$	Głazy, żwiry, piaski, mułki i gliny rzeczne tarasów zalewowych 0,5–2,0 m n.p. rzeki
4	$^{f}_{żp}Q_{h}^{(12)}$	Żwiry, piaski, gliny i iły rzeczne tarasów zalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki
5	$^{f}_{g}Q_{h}^{(1)}$	Gliny, mułki, piaski, żwiry i głazy rzeczne tarasów zalewowych i nadzalewowych 1,0–6,0 m n.p. rzeki
6	$^{li}_{i}Q_{h}$	Iły i mułki jeziorne (starorzeczy)
7	$^{f}_{gm}Q_{h}$	Gliny, mułki, iły, piaski, żwiry i głazy rzeczne den dolinnych
8	$^{f}_{żgr}Q_{h}^{(11)}$	Żwiry, głazy i piaski oraz mułki i iły (mady) rzeczne tarasów zalewowych 2,5–7,0 m n.p. rzeki
9	$^{m}_{}Q$	Mułki lessopodobne oraz iły, gliny, piaski i gliny z rumoszami skalnymi deluwialne, zwietrzelinowe, koluwialne (soliflukcyjne) i eoliczne
10	$^{k}_{ig}Q$	Iły, gliny oraz gliny z rumoszami skalnymi i głazami (pakiety osuniętego fliszu) koluwialne
11	$^{d\text{-}k}_{g}Q$	Gliny oraz gliny z rumoszami skalnymi deluwialno-koluwialne (soliflukcyjne)

PLEJSTOCEN

12	$^{z}_{gr}Q_{p}^{4}$	Gliny i iły z rumoszami skalnymi zwietrzelinowe
13	$^{f}_{ż}Q_{p}^{4(IV)}$	Żwiry, głazy, piaski, mułki i gliny rzeczne tarasów nadzalewowych 4,0–12,0 m n.p. rzeki
14	$_{l}Q_{p}^{4}$	Lessy i mułki lessopodobne
15	$_{lp}Q_{p}^{4}$	Lessy piaszczyste
16	$^{f\text{-}pg}_{m}Q_{p}^{3(III)}$	Mułki (pyły) rzeczno-peryglacjalne tarasów nadzalewowych 15,0–23,0 m n.p. rzeki
17	$_{l}Q_{p}^{3}$	Lessy i mułki lessopodobne
18	$^{ff\text{-}g}_{pż}Q_{p}^{(III)}$	Piaski i żwiry rzeczne i rzeczno-lodowcowe tarasów nadzalewowych 23,0–25,0 m n.p. rzeki
19	$^{ff\text{-}g}_{żp}Q_{p}^{(II)}$	Żwiry i piaski rzeczne i rzeczno-lodowcowe tarasów nadzalewowych 26,0–30,0 m n.p. rzeki
20	$^{g}_{gzw}Q_{p}^{2}$	Gliny zwałowe
21	$^{f}_{żp}Q_{p}^{o}$	Żwiry i piaski rzeczne (preglacjalne)

PROJEKTANT:
VIRTA Jarosław Dłutek
UL. Saska 12D/166
30-720 KRAKÓW
tel. +48 507 787 929
e-mail: biuro@virta.com.pl
www.virta.com.pl

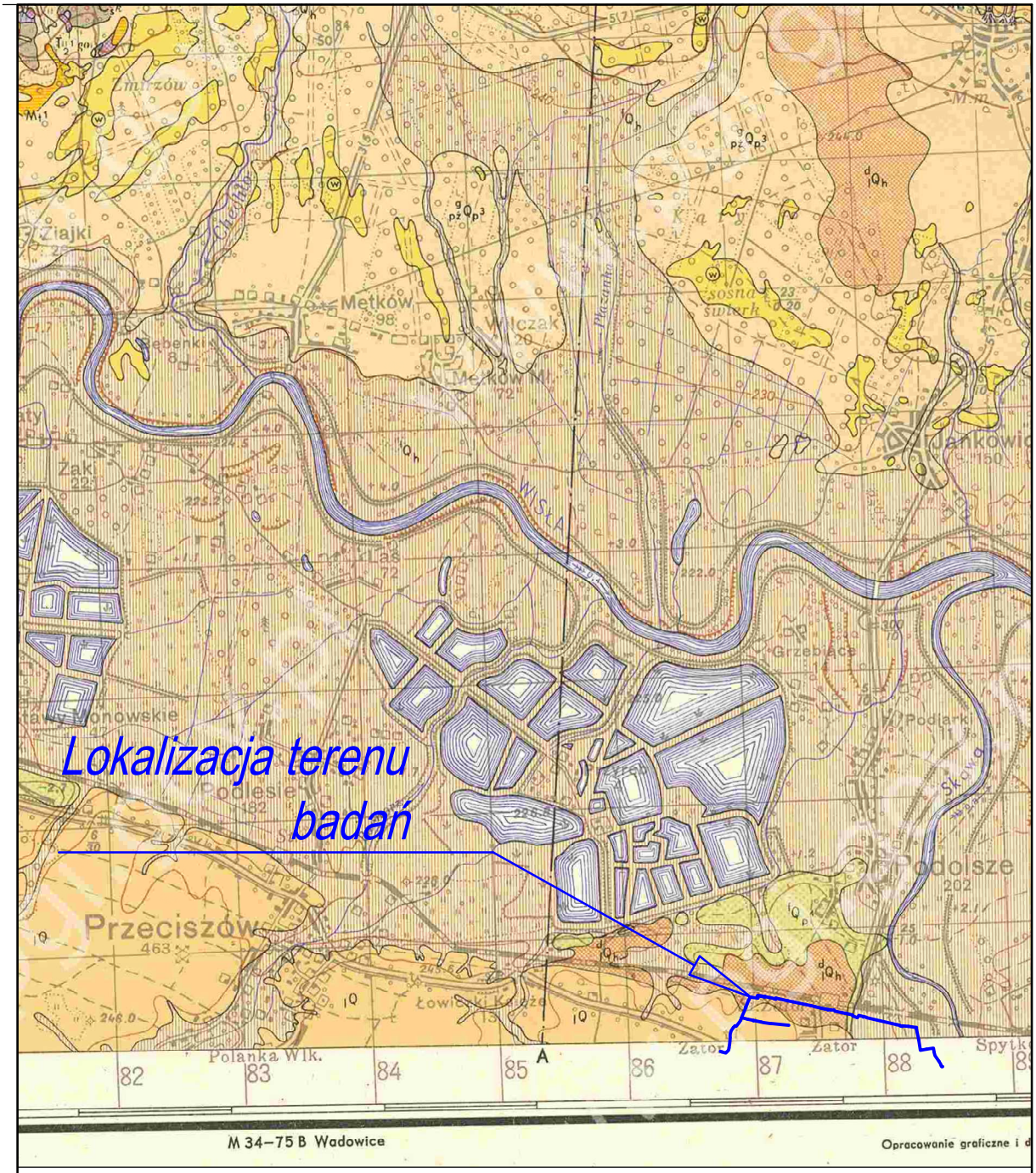
INWESTOR:
Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.
ul. Zamkowa 4, 32-640 Zator

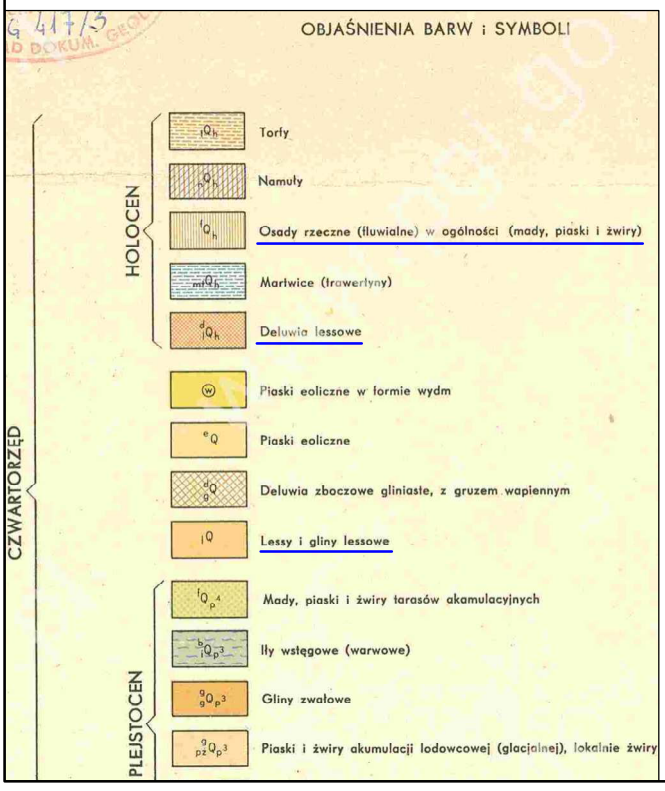
Opracowanie:
"Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze"

FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	GEOTECHNIKA

NAZWA RYSUNKU:	LOKALIZACJA TERENU NA PODKŁADZIE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI ARKUSZ 994 WADOWICE				
DATA:	GRUDZIEŃ 2024	SKALA:	1:50 000	NR RYS:	1.2

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO (NR UPRAWNIEŃ)	PODPIS
Dokumentator:	MGR INŻ. EWELINA MILJANOVIĆ-DŁUTEK (VII-1616)	





PROJEKTANT:
VIRTA Jarosław Dłutek
UL. Saska 12D/166
30-720 KRAKÓW
tel. +48 507 787 929
e-mail: biuro@virta.com.pl
www.virta.com.pl

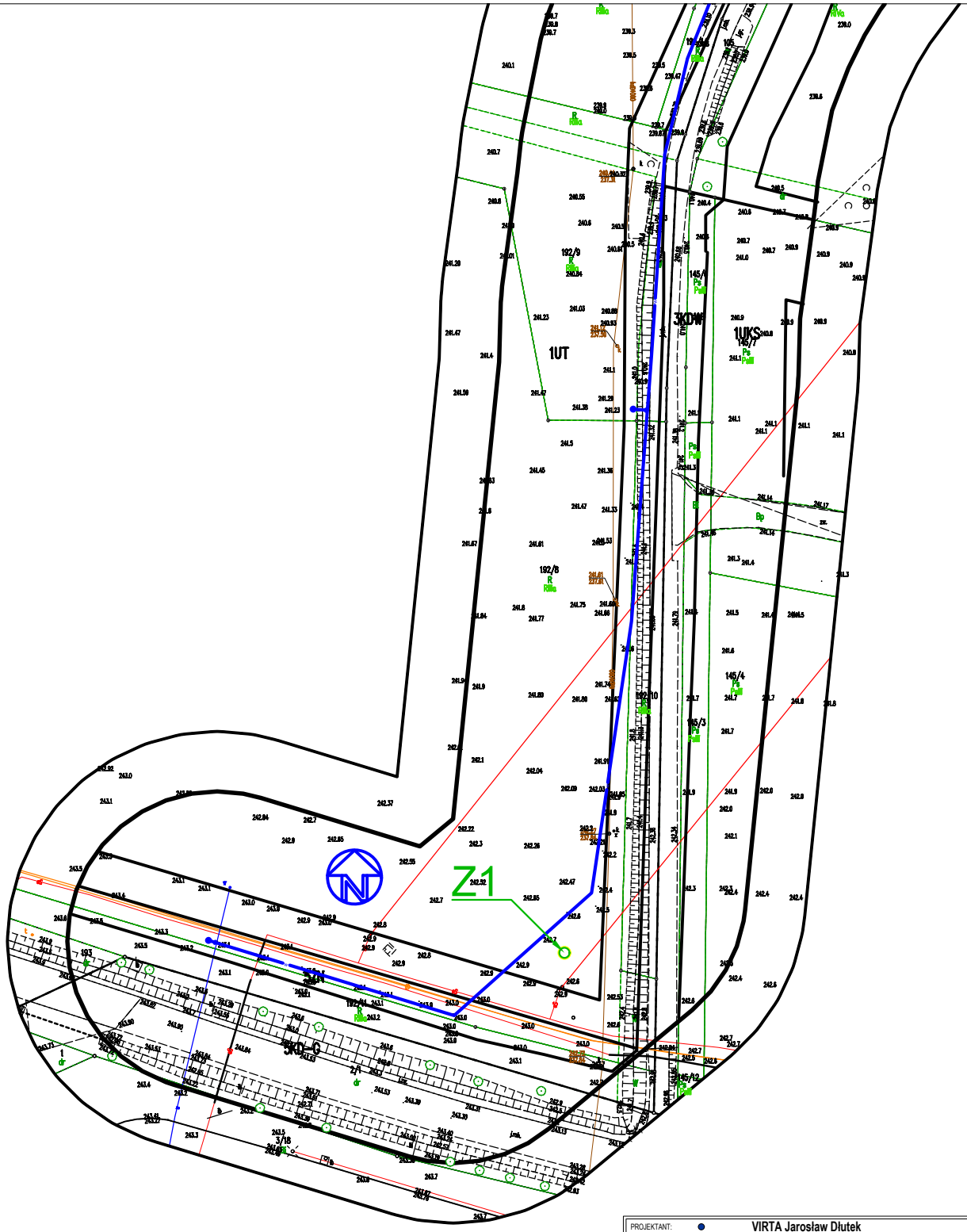
INWESTOR:
Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.
ul. Zamkowa 4, 32-640 Zator

Opracowanie:
"Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze"

FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	GEOTECHNIKA

NAZWA RYSUNKU:	LOKALIZACJA TERENU NA PODKŁADZIE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI ARKUSZ 971 CHRZANÓW				
DATA:	GRUDZIEŃ 2024	SKALA:	1:50 000	NR RYS:	1.3

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO (NR UPRAWNIEŃ)	PODPIS
Dokumentator:	MGR INŻ. EWELINA MILIJANOVIĆ-DŁUTEK (VII-1616)	



LEGENDA

Z1 — Wykonany otwór badawczy

— Projektowana sieć wodociągowa

PROJEKTANT:
VIRTA Jarosław Dłutek
UL. Saska 12D/166
30-720 KRAKÓW
tel. +48 507 787 929
e-mail: biuro@virta.com.pl
www.virta.com.pl

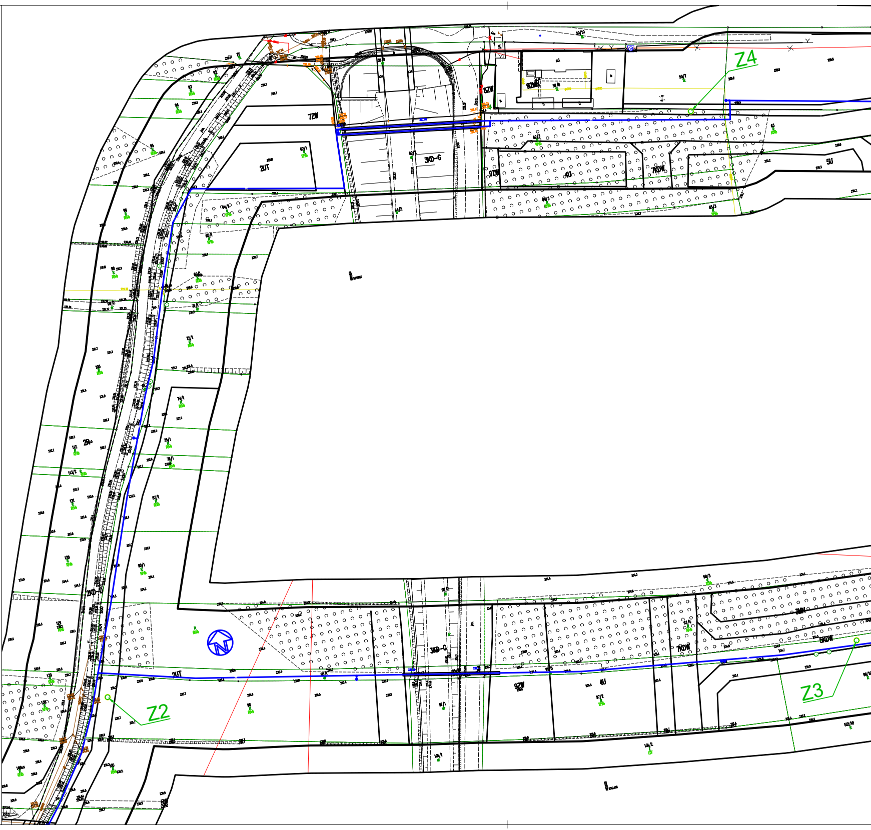
INWESTOR:
Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.
ul. Zamkowa 4, 32-640 Zator

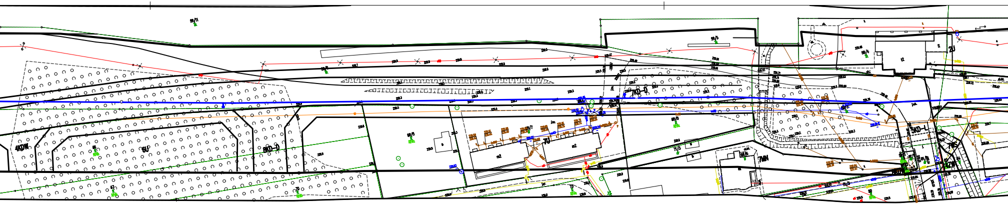
Opracowanie:
"Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze"

FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	GEOTECHNIKA

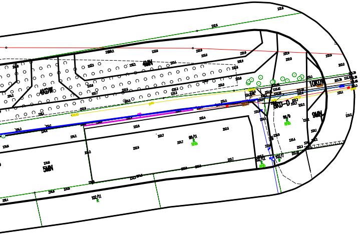
NAZWA RYSUNKU:	MAPA DOKUMENTACYJNA				
DATA:	GRUDZIEŃ 2024	SKALA:	1:500	NR RYS:	2.1

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO (NR UPRAWNIEŃ)	PODPIS
Dokumentator:	MGR INŻ. EWELINA MILJANOVIĆ-DŁUTEK (VII-1616)	

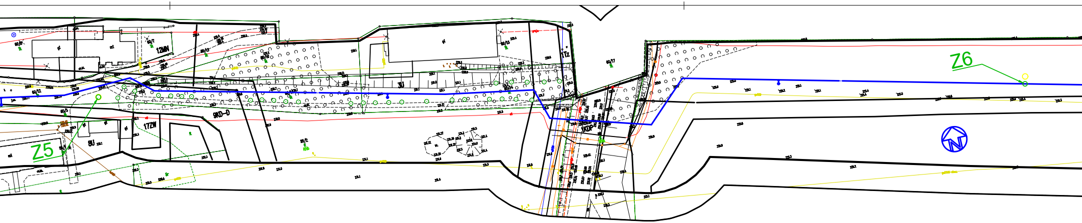

Z4
Z2
Z3
7ZW
2UT
3KD-G
8ZW
92MN
9ZW
4U
7KDW
5U
2KD-D
3MN
6KDW
2UT
3KD-G
9ZW
4U
7KDW

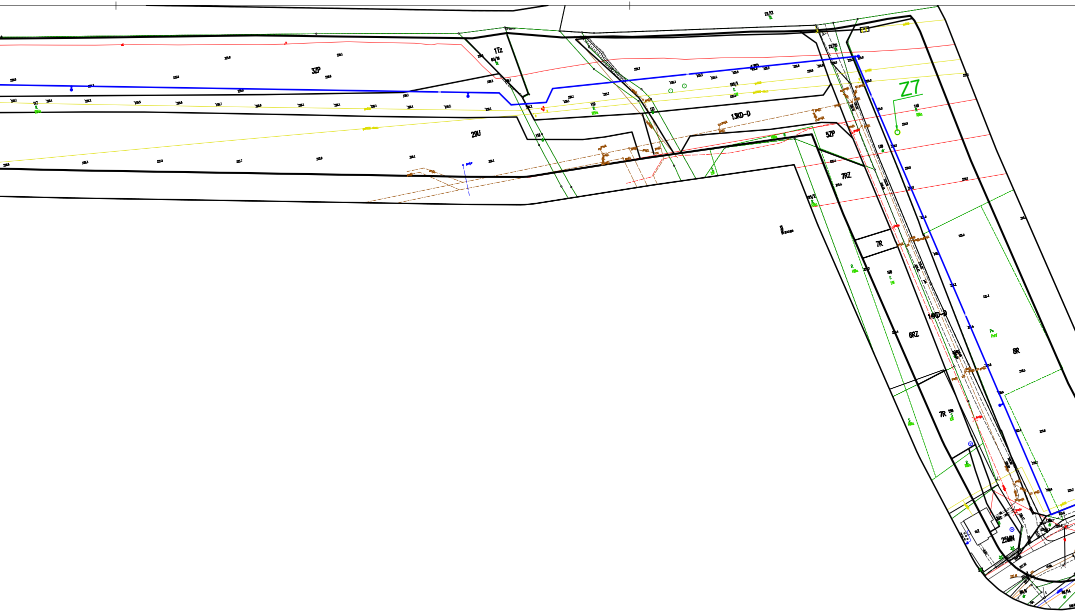


4KDW
6U
8KD-D
7U
7KD-D
7MN
5KD-L
2U



4MN
4KDW
10KDW
8KD-D
9MN
5MN


Z5
Z6
12MN
9KD-D
3U
1Tz
17ZW
8U
1KDP
60/7
60/13
60/10
60/15
60/17
60/12
60/5
85/2
gl
ml


22/12
1Tz
60/18
3ZP
4ZP
22/10
Z7
117
118
121
106/1
149
29U
13KD-D
5ZP
7RZ
95/2
7R
106
6RZ
14KD-D
8R
7R
25MN

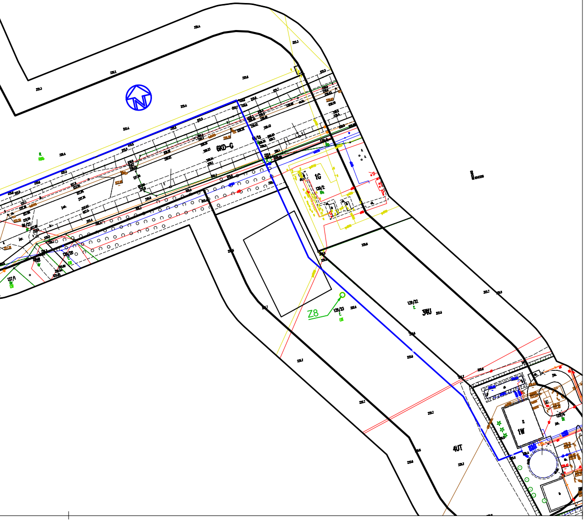
PROJEKTANT:	**VIRTA Jarosław Dłutek** UL. Saska 12D/166 30-720 KRAKÓW tel. +48 507 787 929 e-mail: biuro@virta.com.pl www.virta.com.pl
INWESTOR:	Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 32-640 Zator
Opracowanie:	"Budowa sieci wodociągowej PE dn225 w Zatorze"
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	GEOTECHNIKA
NAZWA RYSUNKU:	MAPA DOKUMENTACYJNA

DATA:	GRUDZIEŃ 2024	SKALA:	1:500	NR RYS:	2.2

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO (NR UPRAWNIEŃ)	PODPIS
Dokumentator:	MGR INŻ. EWELINA MILIJANOVIĆ-DŁUTEK (VII-1616)	DŁut

LEGENDA

Z1 ○	Wykonany otwór badawczy
—	Projektowana sieć wodociągowa


GKD-C
1G
129/2
Z8
129/23
129/22
3WU
1W
4UT

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z1

Zał.Nr: 3.1

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541268.98
Y: 6601723.63

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 242.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy / Nasyp				nasyp niekontrolowany (pył próchniczy+poj. okruchy cegły), ciemnobrązowy	nN(ΠH+p. ceg)	Ia	w	
		Czwartorzęd / Czwartorzęd	1.0		0.40	pył, brązowo-szary	Π	IIIb	mw	tpl/pzw
					1.10	piasek drobny, brązowy	Pd	IVa		szg
			2.0		1.60	pył, brązowo-szary	Π	IIIb		tpl
					2.30	pył piaszczysty, brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Πp//Pd			
			3.0		3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z2

Zał.Nr: 3.2

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541522.23
Y: 6601830.60

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 235.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			Piasek gliniasty próchniczy, ciemnobrązowy	PgH	-		
			2.0		0.50	piasek średni, szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Ps//Pg	IVa	w	szg
			3.0		2.50	pył, szary	Π	IIIa		tpl/pl
					3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z3

Zał.Nr: 3.3

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541483.48
Y: 6602099.13

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 234.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd / Czwartorzęd	1.0		0.40	Piasek zagliniony próchniczy, ciemnobrązowy	PgH	-	w	
					1.00	piasek gliniasty, brązowo-szary przewarstwiony piaskiem średnim	Pg//Ps	IIIb		tpl
					1.50	glina pylasta, brązowo-szara	Gπ		mw	tpl/pzw
			2.0		1.80	piasek średni, brązowo-szary	Ps	IVb		szg
					2.50	glina pylasta, szaro-brązowa	Gπ	IIIb		tpl
			3.0		3.00	glina pylasta, szara				

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z4

Zał.Nr: 3.4

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541683.09
Y: 6602082.23

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 230.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			piasek średni próchniczy, ciemnobrązowy	PsH	-	w	
					0.50	piasek średni, szaro-brązowy	Ps	IVb		szg
			2.0		1.50	glina pylasta, szaro-brązowa	Gπ	IIIb	mw	tpl
					2.40	glina pylasta, szara				
					2.70	Glina pylasta próchniczna, brązowa	GπH	IIa		
			3.0		3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z5

Zał.Nr: 3.5

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541587.09
Y: 6602537.17

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 229.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy / Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek średni próchniczy+okruchy cegły i gruzu), czarny	nN(PsH+ceg+gr)	I	w	
		Czwartorzęd / Czwartorzęd	2.0		1.40	glina pylasta, szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem średnim	Gπ//Ps	IIIb	mw	tpl
			3.0		2.50	glina pylasta, szara	Gπ			
					3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z6

Zał.Nr: 3.6

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541519.04
Y: 6602864.94

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 225.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		0.40	piasek średni próchniczy, brązowy	PsH		w	szg
					1.50	piasek średni, szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem grubym	Ps//Pr	IVb		
					3.00	pospółka, szaro-brązowa przewarstwiona żwirem	Po//Ż	IVc		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z7

Zał.Nr: 3.7

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541427.08
Y: 6603197.82

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 225.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd / Czwartorzęd	1.0 / 2.0 / 3.0			pył piaszczysty próchniczy, ciemnobrązowy	πpH		w	-
					0.40	pył piaszczysty, brązowo-szary przewarstwiony piaskiem średnim	πp//Ps	IIIb	mw	tpl
					1.00	pospółka, szaro-brązowa przewarstwiona żwirem	Po//Ż	IVc	w	szg
					2.50	pospółka, szaro-brązowa przewarstwiona żwirem przewarstwiona gliną pylastą	Po//Ż//Gπ	IVb		
					2.70	pospółka, szaro-brązowa przewarstwiona żwirem	Po//Ż	IVc		
					3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

VIRTA Jarosław Dłutek

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Z8

Zał.Nr: 3.8

Wiertnica: penetrometr ręczny

X: 5541219.77
Y: 6603344.21

Miejscowość: Zator
Gmina: Zator (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: oświęcimski

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej
Inwestor: ZGK Zator
Wiercenie: GEOMAX Kamil Wroński
Kierownik otworu: Kamil Wroński

System wiercenia: ręczny, obrotowy

Rzędna: 225.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-11-07

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd				piasek średni próchniczy, czarny	PsH			
		Czwartorzęd	1.0		0.50	pospółka, szaro-brązowa przewarstwiona żwirem	Po//Ż		w	szg
			2.0							
			3.0		3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

ZAŁ. 4.

Objaśnienia do kart otworów oraz przekrojów geotechnicznych i geologiczno-inżynierskich

A. Symbole rodzajów gruntów:

Symbol	Znaczenie
nN(w)	nasyp niebudowlany- w nawiasie przeważający składnik
- (w)	węgiel
- (gr)	gruz
- (Pg, G)	piasek gliniasty, glina itp.
- c	cegła
Gb	gleba
Ż	żwir
Po	pospółka
Żg, Pog	żwir gliniasty, pospółka gliniasta
Pπ	piasek pylasty
Pd	piasek drobny
Ps	piasek średni
Pr	piasek gruby
Pg	piasek gliniasty
π	pył

Symbol	Znaczenie
πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
H, PsH, PrH	grunt próchniczny
Nmg	namuł organiczny gliniasty
Nmp	namuł organiczny piaszczysty
KWg[Gz]	zwietrzelina gliniasta [glina zwięzła]
KW[p-c]	zwietrzelina[piaskowiec]

B. Stany gruntów

Stany konsystencji- grunty spoiste			
I_L - stopień plastyczności			
zw	stan	-zwarty	$I_L<0$
pzw		- półzwarty	$I_L<0$
tpl		- twardoplastyczny	$0< I_L<0.25$
pl		- plastyczny	$0.25< I_L<0.50$
mpl		- miękkoplastyczny	$0.50< I_L<1.0$

Stany zagęszczenia- grunty niespoiste			
I_D - stopień zagęszczenia			
ln	stan	- luźny	$0.00 <I_D<0.33$
szg		- średniozagęszczony	$0.33< I_D<0.66$
zg		- zagęszczony	$0.66< I_D<1.00$

C. Inne oznaczenia

Symbol, znak	Znaczenie	Symbol, znak	Znaczenie
/	pogranicze rodzajów gruntu lub stanów	$\frac{\nabla}{218.34}$	symbol i rzędna (m npm) nawierconego zwierciadła wody gruntowej
//	przewarstwienia	$\frac{\nabla}{2.3}$	symbol i głębokość (m ppt) nawierconego zwierciadła wody gruntowej
+	domieszki	$\frac{\blacktriangledown}{219.3}$	symbol i rzędna (m npm) ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej
Ia	symbol warstwy geotechnicznej	$\frac{\blacktriangledown}{2.3}$	symbol i głębokość (m ppt) ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej
Q	utwory czwartorzędowe	$\frac{\sim}{2.3}$	sączenie wody gruntowej (m ppt)
Tr	utwory trzeciorzędowe		