



www.progeo.pl
www.geolog.com.pl
www.geologia.biz.pl
www.badaniagruntu.pl

ul. Głowackiego 34a
33-300 Nowy Sącz
tel/fax: (18) 441 33 45
kom: +48 604 45 87 33
e-mail: progeo@progeo.pl

NIP: 734-192-43-87

nr konta:
5010205558111133255900065

- geologia inżynierska
 - geotechnika
 - hydrogeologia
 - ochrona środowiska

- dokumentacje geologiczno-inżynierskie i geotechniczne pod budynki
- oceny geotechnicznych warunków posadowienia obiektu
- projekty i dokumentacje studni
- dokumentacje hydrogeologiczne dla obiektów mogących niekorzystnie wpływać na środowisko (stacje paliw, składowiska odpadów)
- dokumentacje i projekty stabilizacji osuwisk
- projekty i monitoring środowiska gruntowo-wodnego i sporządzanie sprawozdań
- opracowania hydrogeologiczne do rozsączania ścieków i wód opadowych
- określanie zasięgu terenów zalewowych i wykonywanie operatów hydrologicznych
- opracowania ekofizjograficzne
- oceny, prognozy i raporty oddziaływania inwestycji na środowisko
- badania stopnia skażenia środowiska gruntowo-wodnego

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

• Nazwa i adres podmiotu, który wykonał dokumentację:

Pro Geo Grzegorz Stąporek
ul. Głowackiego 34a
33-300 Nowy Sącz

• Nazwa i adres pomiotu, który zamówił i sfinansował wykonanie dokumentacji:

Gmina Dębowiec, Dębowiec 101, 38-220 Dębowiec

• Tytuł opracowania:

**Dokumentacja geologiczno-inżynierska
dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich
na potrzeby posadowienia obiektu budowlanego inwestycji liniowej
rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej
na działkach nr 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1,
1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec,
gmina: Dębowiec, powiat: jasielski, województwo podkarpackie**

• Autor opracowania:

mgr inż. Grzegorz Stąporek
upr. geologiczno-inżynierskie nr VII-1277
upr. hydrogeologiczne nr V-1415

• Skład zespołu sporządzającego dokumentację:

mgr inż. Agnieszka Stąporek

mgr inż. Grzegorz Stąporek

• Imię, nazwisko i podpis kierownika podmiotu, który sporządził dokumentację:

mgr inż. Grzegorz Stąporek

• Data sporządzenia dokumentacji:

luty - marzec 2022

KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia obiektu budowlanego inwestycji liniowej -rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1, 1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec, gmina Dębowiec, powiat: jasielski, województwo podkarpackie

Data rozpoczęcia badań: 24 lutego 2022 r.

Data zakończenia badań: 26 lutego 2022 r.

Liczba wykonanych wierceń: 5,

łączy metraż: 22,00 m

wykonawca: Pro Geo Grzegorz Stąporek

głębokość wierceń: od 3,00 m ppt do 6,00 m ppt

opróbowanie otworów: mgr inż. Grzegorz Stąporek, upr. geol.-inż. VII-1277

Położenia otworów badawczych państwowym układzie współrzędnych:

1	x =202670,3	y =678693,2	oraz rzędnej H = 250,40 m npm
2	x =202671,1	y =678500,6	oraz rzędnej H = 251,20 m npm
3	x =202539,8	y =678503,3	oraz rzędnej H = 251,30 m npm
4	x =202733,2	y =678258,3	oraz rzędnej H = 252,30 m npm
5	x =202401,2	y =678467,3	oraz rzędnej H = 251,60 m npm

Układ odniesienia: 1992

Miejsce przechowywania próbek gruntu, rdzeni wiertniczych: 33-300 Nowy Sącz, ul. Głowackiego 34A

Badania laboratoryjne:

rodzaj: wilgotność naturalna,

rodzaj: stopień plastyczności,

rodzaj: gęstość objętościowa ,

rodzaj: prędkość rozciągania,

rodzaj: wytrzymałość na ścinanie,

rodzaj: wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe,

liczba badań: 10,

liczba badań: 10,

liczba badań: 1,

liczba badań: 8,

liczba badań: 10,

liczba badań: 10,

wykonawca mgr inż. Grzegorz Stąporek,

wykonawca mgr inż. Grzegorz Stąporek,

wykonawca mgr inż. Grzegorz Stąporek,

wykonawca mgr inż. Grzegorz Stąporek,

wykonawca mgr inż. Grzegorz Stąporek,

wykonawca mgr inż. Grzegorz Stąporek,

Sporządzający dokumentację:

Grzegorz Stąporek

Numer uprawnień geologicznych: upr. geol.-inż. VII-1277

Nowy Sącz, luty 2022 r. – marzec 2022

DECYZJA

Na podstawie art. 79 ust. 1, art. 80 ust. 1 i art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2021 r., poz. 1420), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 735 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku Gminy Dębowiec, Dębowiec 101, 38-220 Dębowiec, w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych

z a t w i e r d z a m

„Projekt robót geologicznych dla zadania pn: Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1, 1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec”, gmina Dębowiec, powiat jasielski, województwo podkarpackie.

Termin ważności decyzji ustala się do dnia 30 grudnia 2022 r.

UZASADNIENIE

W dniu 13 grudnia 2021 r. do tut. Starostwa wpłynął wniosek Gminy Dębowiec, Dębowiec 101, 38-220 Dębowiec, w sprawie zatwierdzenia załączonego do pisma „Projektu robót geologicznych dla zadania pn: Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1, 1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec”, gmina Dębowiec, powiat jasielski, województwo podkarpackie.

Celem projektowanych robót geologicznych jest rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie projektowanej inwestycji polegającej na posadowieniu obiektu budowlanego inwestycji liniowej oraz oceny przydatności terenu pod projektowaną inwestycję. Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1, 1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec. W ramach zadania projektuje się budowę kanału grawitacyjnego o długości 706,8m z rur PCV o średnicy 200mm, głębokość posadowienia od 1,70m p.p.t do 3,41m p.p.t; kanału tłoczego o długości 467,4m z rur PE o średnicy 90mm, głębokość posadowienia od 1,15m p.p.t do 1,50m p.p.t; studzienek kanalizacji sanitarnej o średnicy 400mm i 1000mm; przepompowni o głębokości posadowienia ok. 4,85m p.p.t.

Dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich projektuje się wykonanie pięciu otworów badawczych o głębokości od 3,00 – 6,00m p.p.t systemem mechanicznym. Głębokość otworów została dostosowana do głębokości posadowienia sieci i wyniesie 6,00m p.p.t dla otworu 1, 5,00m p.p.t dla otworu 2 i 3 oraz 3,00m p.p.t dla otworu 4 i 5. Rozpoznanie za pomocą projektowanych otworów jest wystarczające dla osiągnięcia celu robót geologicznych. Nie przewiduje się zamykania horyzontów wodonośnych. Wykonane otwory badawcze zostaną zlikwidowane po opisaniu, pobraniu próbek gruntów i dokonaniu pomiarów zwierciadła wody. Likwidacja otworu polegać będzie na jego zacementowaniu, bezpośrednio po wykonaniu pomiarów. Nie przewiduje się wykonywania badań geofizycznych i geochemicznych.

Pomiary geodezyjne będą polegały na wytyczeniu w terenie, zgodnie z jego lokalizacją na planach sytuacyjnych, projektowanych punktów badawczych oraz ich pomiaru wysokościowego.

Przedłożony projekt prac geologicznych rozpatrzono i zatwierdzono do realizacji według ujętego zakresu prac.

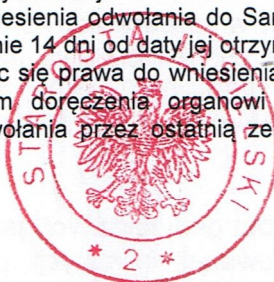
Zgodnie z art. 79 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze – prace geologiczne z zastosowaniem robót geologicznych mogą być wykonywane tylko na podstawie projektu robót geologicznych.

Zgodnie z art. 80 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze – projekt robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga uzyskania koncesji, zatwierdza organ administracji geologicznej w drodze decyzji i w związku z przedstawionym stanem faktycznym ma zastosowanie przy rozstrzygnięciu przedmiotowej sprawy. W myśl art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo geologiczne i górnicze starostowie, działają jako organy administracji geologicznej pierwszej instancji w sprawach związanych z zatwierdzaniem projektów robót geologicznych dotyczących badań geologiczno – inżynierskich wykonywanych na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych.

Wójt Gminy Dębowiec nie zajął stanowiska w przedmiotowej sprawie w obowiązującym terminie 14 dni od dnia doręczenia projektu decyzji, określonym w art. 9 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze. W związku z tym rozstrzygnięcie uważa się za przyjęte w brzmieniu przedłożonym przez organ administracji geologicznej.

POUCZENIE

1. Wykonawca prac geologicznych zobowiązany jest posiadać dokumentację prowadzonych prac i uzupełniać ją w miarę postępu robót. Prace należy prowadzić pod fachowym nadzorem.
2. Zamiar przystąpienia do wykonywania robót geologicznych należy zgłosić zgodnie z art. 81 ustawy Prawo geologiczne i górnicze.
3. Wyniki prac geologicznych wraz z ich interpretacją oraz stopniem osiągnięcia zamierzonego celu należy przedstawić w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
4. Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Krośnie za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.
5. Zgodnie z art. 127a kpa strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



Z up. STAROSTY
Bartosz Rogoziński
Bartosz Rogoziński
GEOLOG POWIATOWY

Otrzymują:

1. Gmina Dębowiec,
Dębowiec 101, 38-220 Dębowiec,
2. Natalia Musiał, zam. Świerchowa,
3. Józef Gumienny, zam. Wola Dębowiecka,
4. Krystyna Gumienny, zam. Górnio,
5. Wojciech Bieniek, zam. Zawadka Osiecka,
6. Beata Bieniek, zam. Zawadka Osiecka,
7. Jacek Świątek, zam. Załęże,
8. Mariusz Gumienny, zam. Dębowiec,
9. Barbara Gumienna, zam. Dębowiec,
10. A/a.

Do wiadomości:

1. Ministerstwo Środowiska,
2. Marszałek Województwa Podkarpackiego,
3. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krośnie.

Sporządził: BR

SPIS TREŚCI:

1. Opis położenia geograficznego i administracyjnego dokumentowanego terenu	2
1.1. Położenie geograficzne	2
1.2. Położenie administracyjne	2
2. Ogólne informacje o dokumentowanym terenie dotyczące jego zagospodarowania z uwzględnieniem infrastruktury podziemnej	2
3. Informacje o wymaganiach techniczno-budowlanych i kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji oraz o warunkach gruntowych w zależności od stopnia ich skomplikowania	2
4. Opis budowy geologicznej z uwzględnieniem tektoniki, krasu, litologii i genezy warstw oraz procesów geodynamicznych, w szczególności wietrzenia, deformacji filtracyjnych, pęcznienia, osiadania zapadowego i procesów antropogenicznych	3
5. Opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał	3
6. Opis warunków hydrogeologicznych	7
7. Opis i ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne	7
8. Informacje o lokalizacji i zasobach złóż kopalin, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanej inwestycji oraz ich jakości	7
9. Dane umożliwiające wariantowe rozwiązanie przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej ..	8
10. Opis badań wykonanych dla projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej lub etapu jego realizacji ustalonego w projekcie prac geologicznych lub projekcie robót geologicznych z uwzględnieniem niwelety trasy dla danego etapu projektowanego obiektu inwestycji liniowej	8
11. Charakterystyka dokumentowanego terenu dla danego etapu projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej ..	8
a) opis środowiska geologicznego	8
b) analiza przeprowadzonych badań geologiczno-inżynierskich	8
c) opis zagospodarowania terenu i istniejących obiektów budowlanych	9
d) wskazanie terenów niekorzystnych na potrzeby posadowienia odcinka trasy lub obiektu budowlanego inwestycji liniowej ..	9
12. Przedstawienie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie zjawisk i procesów geodynamicznych, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych oraz ocena wielkości wpływu tych procesów na realizację tego obiektu oraz karta rejestracyjna terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi, o których mowa w przepisach w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi – jeżeli zostały opracowane	9
13. Opis warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych, w tym poziomów wodonośnych, dynamiki wód i kontaktów hydraulicznych między nimi na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie	10
14. Wyniki geologiczno-inżynierskich prac kartograficznych umożliwiające sporządzenie mapy geologiczno-inżynierskiej ..	10
15. Charakterystykę wydzielonych zespołów gruntów i skał, w tym serii litologiczno – genetycznych i ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał tworzących te zespoły	11
16. Określenie kierunków rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej	11
17. Ocena wpływu przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na środowisko gruntowo-wodne, a w szczególności ze względu na możliwe zagrożenia, w tym związane z podziemną eksploatacją kopalin z uwzględnieniem działalności górniczej prowadzonej w przeszłości i właściwościami filtracyjnymi gruntów	11
18. Określenie przydatności gruntów z wykopów powstałych przy budowie obiektu budowlanego inwestycji liniowej do budowy nasypów tego obiektu	11
19. Wskazanie odcinków trasy oraz obiektów budowlanych wymagających monitoringu ze względu na niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie	11
20. Wnioski (wskazania dotyczące racjonalnego posadowienia obiektu) z oceną możliwości zrealizowania inwestycji	11
21. Spis literatury i materiałów archiwalnych wykorzystanych przy sporządzaniu dokumentacji	12

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

mapa topograficzna w skali 1:50000 i 1:10000.....	1
mapa dokumentacyjna w skali 1:2000	2
profile otworów badawczych.....	3
przekroje geologiczno-inżynierskie z naniesioną niweletą projektowanej sieci	4.1-4.4
legenda do przekrojów i objaśnienia do załączników graficznych	5
wyniki badań laboratoryjnych	6.1 – 6.2
mapa geologiczno-inżynierska	7
mapa obszarów zagrożonych podtopieniami.....	8
mapa stropu utworów słabonośnych z naniesioną ich miąższością.....	9

Cel dokumentacji: określenie warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia obiektu budowlanego inwestycji liniowej - rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dębowiec oraz określenie przydatności terenu do celów posadowienia obiektu.

1. Opis położenia geograficznego i administracyjnego dokumentowanego terenu

1.1. Położenie geograficzne

- prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym
- podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie
- makroregion: Pogórze Środkowobeskidzkie
- mezoregion: Kotlina Jasielsko-Krośnieńska (513.67)

Współrzędne geograficzne projektowanej sieci:

na północ (WGS): N 49° 39' 56,15" E 21° 28' 16,05"

na południe (WGS): N 49° 39' 43,56" E 21° 28' 27,43"

1.2. Położenie administracyjne

- nr działek na których prowadzone były roboty geologiczne: 1900 (otwór 1), 1898/1 (otwór 2), 1894 (otwór 3), 1908 (otwór 4) i 1887 (otwór 5)
- miejscowość: Dębowiec
- gmina: Dębowiec
- powiat: jasielski
- województwo: podkarpackie

2. Ogólne informacje o dokumentowanym terenie dotyczące jego zagospodarowania z uwzględnieniem infrastruktury podziemnej

- zagospodarowanie: tereny zabudowane z infrastrukturą techniczną i drogową
- infrastruktura podziemna w bezpośrednim sąsiedztwie robót: brak
- inwestor: Gmina Dębowiec, 38-220 Dębowiec 101
- numery działek na których były prowadzone roboty geologiczne i właściciele działek:
 - działka nr 1900 (otwór 1) - właściciel: Jacek Świątek, Załęże 63, 38-223 Osiek Jasielski,
 - działka nr 1898/1 (otwór 2) - właściciel: Beata Bieniek, Wojciech Bieniek, Dębowiec 643, 38-220 Dębowiec,
 - działka nr 1894 (otwór 3) - właściciel: Natalia Musiał, Świerchowa 93, 38-223 Osiek Jasielski,
 - działka nr 1908 (otwór 4) - właściciel: Krystyna Gumienny, ul. Dołęga 25, 36-051 Rzeszów (zam. Wola Dębowiecka 10) i Józef Gumienny, Wola Dębowiecka 10, 38-220 Dębowiec,
 - działka nr 1887 (otwór 5) - właściciel: Mariusz Gumienny, Barbara Gumienna, Dębowiec 651, 38-220 Dębowiec.

3. Informacje o wymaganiach techniczno-budowlanych i kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji oraz o warunkach gruntowych w zależności od stopnia ich skomplikowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1, 1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec, gmina Dębowiec, powiat: jasielski, województwo podkarpackie.

W ramach zadania projektuje się budowę:

- kanału grawitacyjnego o długości L=706,8 m z rur PCV $\Phi 200$ mm, głębokość posadowienia od 1,70 m ppt do 3,41 m ppt,
- kanału tłocznego o długości L=467,4 m z rur PE $\Phi 90$ mm, głębokość posadowienia od 1,15 m ppt do 1,50 m ppt,

- studzienek kanalizacji sanitarnej o $\Phi 400$ mm i $\Phi 1000$ mm,
- przepompowni - głębokość posadowienia ok. 4,85 m ppt.

Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia sieci zwierciadła wody i gruntów słabonośnych, warunki gruntowe należy uznać za złożone, projektowaną inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów i założenia projektowe.

4. Opis budowy geologicznej z uwzględnieniem tektoniki, krasu, litologii i genezy warstw oraz procesów geodynamicznych, w szczególności wietrzenia, deformacji filtracyjnych, pęcznienia, pęcznienia, osiadania zapadowego i procesów antropogenicznych

Według mapy geologicznej głębsze podczwartorzędowe podłoże terenu badań budują warstwy krośnieńskie dolne wykształcone w postaci piaskowców cienko- i średnioławicowych i łupków datowane na paleogen.

Profil gruntowy formacji terasowych dolin cieków budują typowe grunty aluwialne, wykształcone najczęściej jako naprzemianległe warstwy gruntów spoistych i niespoistych, lokalnie z wkładkami słabonośnych namulów gliniastych i piaszczystych, osadzonych ze stagnujących wód powodziowych. Charakteryzują się one zmienną ilością materiału organicznego i niskimi parametrami wytrzymałościowymi.

Charakterystykę zagrożeń procesami antropogenicznymi i geodynamicznymi przedstawiono w rozdziale 12.

Na badanym terenie nie występują negatywne zjawiska tektoniczne i krasowe.

5. Opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał

Badania laboratoryjne wykonano w oparciu o obowiązujące normy. Objęły one pomiar granicznej siły Q_f będącej wytrzymałością gruntu na ściskanie jednoosiowe na nienaruszonym rdzeniu za pomocą penetrometu, oznaczenie wytrzymałości na ścinanie gruntu τ_f za pomocą stacjonarnej ścinarki obrotowej, gęstości objętościowej, oznaczenie granicy płynności metodą Cassagrande'a oraz oznaczenie granicy plastyczności. Na zał.6.1-6.2 przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych z wykresami z oznaczania granicy płynności. Próbkę gruntu zostały pobrane z głębokości:

- 0,50 m ppt z otworu 1,
- 0,80 m ppt; 1,50 m ppt; 2,50 m ppt; 4,00 m ppt z otworu 2,
- 1,00 m ppt z otworu 3,
- 1,50 m ppt; 2,20 m ppt z otworu 4,
- 1,00 m ppt; 2,00 m ppt z otworu 5.

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geologiczno - inżynierskich w oparciu o ich właściwości, genezę i stratyografię. Poniższe zestawienie przedstawia charakterystykę własności fizyczno-mechanicznych wydzielonych warstw.

Do warstwy I zaliczono plastyczne i wilgotne namuły gliniaste, o barwie popielatej. Dla warstwy tej nie określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 4 na głębokości od 0,30 m ppt do 1,00 m ppt.

Do warstwy IIA zaliczono miękkoplastyczne gliny, o barwie brązowej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 2 na głębokości od 1,20 m ppt do 2,00 m ppt.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L = 0,53$ (stan miękkoplastyczny)
wilgotność naturalna	$W_N = 26,8\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 1,95 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$

spójność	$C_u = 8 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 9^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 10\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,08 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 52 \text{ kPa}$
prędkość rozmakania	38 min.

Do warstwy **IIB** zaliczono plastyczne gliny zwięzłe, o barwie szarobrazowej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 4 na głębokości od 1,00 m ppt do 2,00 m ppt.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L = 0,40$ (stan plastyczny)
wilgotność naturalna	$W_N = 23,2\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 2,00 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
spójność	$C_u = 11 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 12^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 13\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,11 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 100 \text{ kPa}$
prędkość rozmakania	6,5 h

Do warstwy **IIC** zaliczono twardoplastyczne gliny, gliny zwięzłe i gliny piaszczyste na pograniczu gliny, o barwie brązowszarej i brązowej. Występowanie tego gruntu stwierdzono na głębokości: od 0,30 m ppt do 1,00 m ppt w otworze 1, od 0,30 m ppt do 1,20 m ppt w otworze 2, od 0,30 m ppt do 1,80 m ppt w otworze 3 oraz od 2,00 m ppt do 2,40 m ppt w otworze 4.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L = 0,12 - 0,23$ (stan twardoplastyczny)
wilgotność naturalna	$W_N = 14,5 - 18,1\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 2,10 - 2,20 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
spójność	$C_u = 16 - 21 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 14 - 16^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 19\,000 - 25\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,16 - 0,21 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 176 - 240 \text{ kPa}$
prędkość rozmakania	10 min – 7,25 h

Do warstwy **IID** zaliczono półzwarte gliny na pograniczu gliny piaszczystej, o barwie brązowszarej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 5 na głębokości od 0,40 m ppt do 1,40 m ppt.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L < 0$ (stan półzwarty)
wilgotność naturalna	$W_N = 13,2\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 2,20 - 2,25 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
spójność	$C_u = 30 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 18^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 34\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,29 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 340 \text{ kPa}$
prędkość rozmakania	15 min

Do warstwy **IIIA** zaliczono miękkoplastyczne piaski gliniaste z domieszką żwiru gliniastego, o barwie szarej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 2 na głębokości od 2,00 m ppt do 3,30 m ppt.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L = 0,53$ (stan miękkoplastyczny)
wilgotność naturalna	$W_N = 18,9\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
spójność	$C_u = 8 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 9^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 10\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,08 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 52 \text{ kPa}$

Do warstwy IIIB zaliczono plastyczne żwiry gliniaste z domieszką pospółki, o barwie brązowej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 5 na głębokości od 1,40 m ppt do 3,00 m ppt. Spągu tej warstwy nie osiągnięto.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L = 0,35$ (stan plastyczny)
wilgotność naturalna	$W_N = 16,3\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 2,10 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
spójność	$C_u = 12 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 12^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 15\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,12 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 120 \text{ kPa}$

Do warstwy IV zaliczono luźne i nawodnione piaski średnie z domieszką żwiru, o barwie szarej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 1 na głębokości od 2,40 m ppt do 4,10 m ppt.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,20$ (stan luźny)
gęstość objętościowa	$\rho = 1,95 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 31^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 45\,000 \text{ kPa}$

Do warstwy V zaliczono średniozagęszczone pospółki z domieszką żwiru gliniastego, żwir z domieszką otoczków o pospółki z domieszką otoczków, o barwie brązowej i szarej. Występowanie tego gruntu stwierdzono na głębokości: od 1,00 m ppt do 2,40 m ppt w otworze 1, od 1,80 m ppt do 4,00 m ppt w otworze 3 oraz od 2,40 m ppt do 3,00 m ppt w otworze 4.

W otworze 4 spągu tej warstwy nie osiągnięto.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,40 - 0,45$ (stan średniozagęszczony)
gęstość objętościowa	$\rho = 1,90 - 2,05 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 38^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 120\,000 - 130\,000 \text{ kPa}$

Do warstwy VIA zaliczono mało wilgotne i średniozagęszczone zwietrzliny przewarstwione półzwartą zwietrzeliną gliniastą, o barwie szarej. Występowanie tego gruntu stwierdzono na głębokości od 4,10 m ppt do 6,00 m ppt w otworze 1 oraz od 4,00 m ppt do 5,00 m ppt w otworze 3. Spągu tej warstwy nie osiągnięto. Dla warstwy tej nie określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych.

Do warstwy VIB zaliczono półzwarte zwietrzliny gliniaste łupka, o barwie szarej. Występowanie tego gruntu stwierdzono jedynie w otworze 2 na głębokości od 3,30 m ppt do 5,00 m ppt. Spągu tej warstwy nie osiągnięto.

Dla warstwy tej określono wartości parametrów fizyczno-mechanicznych, które przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności	$I_L < 0$ (stan półzwały)
wilgotność naturalna	$W_N = 14,3,1\%$
gęstość objętościowa	$\rho = 2,20 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$
spójność	$C_u = 30 \text{ kPa}$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 18^\circ$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 34\,000 \text{ kPa}$
wytrzymałość na ścinanie	$\tau_f = 0,29 \text{ kG/cm}^2$
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	$Q_f = 340 \text{ kPa}$
prędkość rozmakania	5,5 h

Poniższa tabela przedstawia zestawienie kategorii urabialności gruntu i podstawowych parametrów fizyko-mechanicznych w wykonanych otworach:

nr warstwy geologiczno-inżynierskiej	nr otworu	przelot (m)		symbol gruntu	opis gruntu	barwa	wilgotność (%)	stan gruntu	kategoria urabialności
		od	do						
-	1	0,00	0,30	Gb	Gleba	brunatna	w	-	1
-	2	0,00	0,30	Gb	Gleba	brunatna	w	-	1
-	3	0,00	0,30	Gb	Gleba	brunatna	w	-	1
-	4	0,00	0,30	Gb	Gleba	brunatna	w	-	1
-	5	0,00	0,40	Gb	Gleba	brunatna	w	-	1
I	4	0,30	1,00	Nmg	Namuł gliniasty	popielata	w	pl	3
IIA	2	1,20	2,00	G	Glina	brązowa	26,8	$I_L=0,53$; mpl	4
IIB	4	1,00	2,00	Gz	Glina zwięzła	szarobrązowa	23,2	$I_L=0,40$; pl	4
IIC	1	0,30	1,00	Gp/G	Glina piaszczysta na pograniczu gliny	brązowoszara	15,3	$I_L=0,23$; tpi	4
IIC	2	0,30	1,20	G	Glina	brązowa	16,2	$I_L=0,12$; tpi	4
IIC	3	0,30	1,80	G	Glina	brązowa	18,1	$I_L=0,23$; tpi	4
IIC	4	2,00	2,40	Gz	Glina zwięzła	szarobrązowa	14,5	$I_L=0,15$; tpi	4
IID	5	0,40	1,40	G/Gp	Glina na pograniczu gliny piaszczystej	brązowoszara	13,2	$I_L<0$; pzw	4
IIIA	2	2,00	3,30	Pg+Żg	Piasek gliniasty z domieszką żwiru gliniastego	szara	18,9	$I_L=0,53$; mpl	4
IIIB	5	1,40	3,00	Żg+Po	Żwir gliniasty z domieszką pospółki	brązowa	16,3	$I_L=0,35$; pl	5
IV	1	2,40	4,10	Ps+Ż	Piasek średni z domieszką żwiru	szara	nw	$I_0=0,20$; ln	4
V	1	1,00	2,40	Ż+KO	Żwir z domieszką otoczków	brązowa	w/nw	$I_0=0,40$; szg	5
V	3	1,80	4,00	Po+KO	Pospółka z domieszką otoczków	szara	nw	$I_0=0,45$; szg	5
V	4	2,40	3,00	Po+Żg	Pospółka z domieszką żwiru gliniastego	brązowa	nw	$I_0=0,40$; szg	5
VIA	1	4,10	6,00	KW//KWg	Zwietrzelnina przewarstwiona zwietrzelną gliniastą	szara	mw	szg/pzw	6
VIA	3	4,00	5,00	KW//KWg	Zwietrzelnina przewarstwiona zwietrzelną gliniastą	szara	mw	szg/pzw	6
VIB	2	3,30	5,00	KWg	Zwietrzelnina gliniasta łupka	szara	14,3	$I_L<0$; pzw	6

Poniższa tabela zawiera zestawienie ilościowe i procentowe gruntu w poszczególnych kategoriach urabialności:

metraż łącznie:	22,00	m	100	%
metraż - kategorie urabialności:				
kat. 1:	1,60	m	7,27	%
kat. 2:	0,00	m	0,00	%
kat. 3:	0,70	m	3,18	%
kat. 4:	9,30	m	42,27	%
kat. 5:	5,80	m	26,37	%
kat. 6:	4,60	m	20,91	%
kat. 7:	0,00	m	0,00	%

6. Opis warunków hydrogeologicznych

Wody powierzchniowe reprezentowane są przez rzekę Wisłokę płynącą w odległości minimalnej około 400 metrów na południowy wschód od badanego terenu.

Wody powierzchniowe pozostają w częściowym kontakcie hydraulicznym z wodami podziemnymi badanego obszaru. Wody powierzchniowe drenują przyległe obszary.

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych - głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodnie podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów fizyko-mechanicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągami nadległej warstwy gruntów spoistych. Wody powierzchniowe pozostają w częściowym kontakcie hydraulicznym z wodami podziemnymi.

Teren inwestycji położony jest w terenach zagrożonych podtopieniami - zał.8 (wg. map z serwisu geoportal – nakładka PIG potopienia) i w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 443 – Dolina rzeki Wisłoka.

Grunty poszczególnych warstw geologiczno - inżynierskich występujących w podłożu charakteryzują się następującą przepuszczalnością:

- warstwa I – grunty o zmiennym współczynniku filtracji,
- warstwa IIA, IID, VIA – grunty nieprzepuszczalne, o współczynniku filtracji 10^{-3} - 10^{-2} m/d,
- warstwa IIB, VIB – grunty nieprzepuszczalne, o współczynniku filtracji 10^{-5} - 10^{-4} m/d,
- warstwa IIC – grunty nieprzepuszczalne, o współczynniku filtracji 10^{-5} - 10^{-2} m/d,
- warstwa IIIA – grunty słabo przepuszczalne, o współczynniku filtracji 0,1 – 1 m/d,
- warstwa IIIB, IV – grunty średnio przepuszczalne, o współczynniku filtracji 10 – 25 m/d,
- warstwa geologiczno - inżynierska V – grunty mocno przepuszczalne, o współczynniku filtracji 25 – 200 m/d.

7. Opis i ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne

Warunki gruntowe w rejonie projektowanej inwestycji należy uznać za złożone. Obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Podczas budowy i użytkowania inwestycji należy wziąć pod uwagę scharakteryzowane poniżej zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Zmiany warunków geologiczno-inżynierskich nastąpią wszędzie tam, gdzie grunt rodzimy zostanie zastąpiony instalacjami i konstrukcjami podziemnymi.

Procesy zmiany warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie zakładanej inwestycji rozpoczną się praktycznie w chwili rozpoczęcia jej realizacji i będą trwały po zakończeniu budowy i w trakcie użytkowania obiektu. Wykopy powstałe w wyniku robót ziemnych powinny zostać wypełnione jak najszybciej po ich wykonaniu i ukończeniu robót.

8. Informacje o lokalizacji i zasobach złóż kopalin, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanej inwestycji oraz ich jakości

Grunty czwartorzędowe występujące w podłożu projektowanej inwestycji w stopniu ograniczonym nadają się do powtórnego wykorzystania na potrzeby budowy.

Złóża kopalin, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanej inwestycji mogą zostać sprecyzowane po jakościowym i ilościowym określeniu materiału przez projektanta. Wybór dostawców materiałów nastąpi na etapie realizacji inwestycji.

9. Dane umożliwiające wariantowe rozwiązanie przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Nie przewiduje się wariantowego rozwiązania przebiegu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ze względu na zbliżone warunki geologiczno – inżynierskie na całym obszarze badań oraz na lokalizację zabudowań.

10. Opis badań wykonanych dla projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej lub etapu jego realizacji ustalonego w projekcie prac geologicznych lub projekcie robót geologicznych z uwzględnieniem niwelety trasy dla danego etapu projektowanego obiektu inwestycji liniowej

Wykonano następujące badania terenowe:

- sondowania rdzeniowane: 5 szt o głębokości od 3,00 m (otwór 4 i 5) do 6,00 m (otwór 1) - napęd spalinowy, RKS, wiercenie udarowe $\Phi 50$, w sumie 22,0 mb,
- pomiar zwierciadła wody gruntowej,
- ustalenie rzędnych otworów badawczych przez niwelację,
- ustalenie współrzędnych otworów badawczych,
- badania polowe (ustalenie nazwy gruntu i jego stanu),
- analiza geologiczno – inżynierska terenu badań,
- kartowanie geologiczne terenu,
- pobór prób gruntu do badań laboratoryjnych.

oraz badania laboratoryjne:

- wilgotność naturalna: 10 szt,
- stopień plastyczności: 10 szt,
- gęstość objętościowa: 1 szt,
- wytrzymałość na ścinanie: 10 szt,
- wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe: 10 szt,
- prędkość rozmakania: 8 szt.

Lokalizację otworów ustalono w oparciu o niweletę i zalecenia od projektanta obiektu.

Zakres wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych jest zgodny z projektem robót geologicznych. Jest on również wystarczający dla ustalenia i oceny warunków geologiczno – inżynierskich w rejonie projektowanego obiektu w odniesieniu do niwelety. Zakres ten jest wystarczający dla drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

11. Charakterystyka dokumentowanego terenu dla danego etapu projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

a) opis środowiska geologicznego

Według mapy geologicznej głębsze podczwartorzędowe podłoże terenu badań budują warstwy krośnieńskie dolne wykształcone w postaci piaskowców cienko- i średnioławicowych i łupków datowane na paleogen.

Profil gruntowy formacji terasowych dolin cieków budują typowe grunty aluwialne, wykształcone najczęściej jako naprzemianległe warstwy gruntów spoistych i niespoistych, lokalnie z wkładkami słabonośnych namulów gliniastych i piaszczystych, osadzonych ze stagnujących wód powodziowych. Charakteryzują się one zmienną ilością materiału organicznego i niskimi parametrami wytrzymałościowymi.

Na badanym terenie nie występują negatywne zjawiska tektoniczne i krasowe.

b) analiza przeprowadzonych badań geologiczno-inżynierskich

Na potrzeby dokumentacji wykonano następujące badania terenowe:

- sondowania rdzeniowane: 5 szt o głębokości od 3,00 m (otwór 4 i 5) do 6,00 m (otwór 1) - napęd spalinowy, RKS, wiercenie udarowe $\Phi 50$, w sumie 22,0 mb,
- pomiar zwierciadła wody gruntowej,

- ustalenie rzędnych otworów badawczych przez niwelację,
- ustalenie współrzędnych otworów badawczych,
- badania polowe (ustalenie nazwy gruntu i jego stanu),
- analiza geologiczno – inżynierska terenu badań,
- kartowanie geologiczne terenu,
- pobór prób gruntu do badań laboratoryjnych.

oraz badania laboratoryjne:

- wilgotność naturalna: 10 szt,
- stopień plastyczności: 10 szt,
- gęstość objętościowa: 1 szt,
- wytrzymałość na ścinanie: 10 szt,
- wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe: 10 szt,
- prędkość rozmakania: 8 szt.

Lokalizację otworów ustalono w oparciu o niweletę i zalecenia od projektanta obiektu.

c) opis zagospodarowania terenu i istniejących obiektów budowlanych

Obszar objęty pracami dokumentacyjnymi zagospodarowany jest jako tereny zabudowane z infrastrukturą techniczną i drogową.

d) wskazanie terenów niekorzystnych na potrzeby posadowienia odcinka trasy lub obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Inwestycji położona jest na terenach zagrożonych podtopieniami. Dodatkowo w poziomie posadowienia sieci występuje woda gruntowa i grunty słabonośne. Z tego względu należy uznać, że są to warunki niekorzystne dla projektowanej inwestycji, co stwarza konieczność zastosowania rozwiązań na etapie budowy i użytkowania, które zminimalizują negatywny wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

12. Przedstawienie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie zjawisk i procesów geodynamicznych, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych oraz ocena wielkości wpływu tych procesów na realizację tego obiektu oraz karta rejestracyjna osuwiska i terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi, o których mowa w przepisach w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi – jeżeli zostały opracowane

Wg mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi (PIG, SOPO) projektowana inwestycja nie znajduje się w obrębie osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi. Dla badanego terenu nie została opracowana karta rejestracyjna osuwiska i terenu zagrożonego ruchami masowymi.

W czasie geologicznego kartowania terenu nie stwierdzono form morfologicznych charakterystycznych dla osuwisk w miejscu projektowanej inwestycji oraz innych form świadczących o niekorzystnych zjawiskach geodynamicznych, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych.

Procesy antropogeniczne w rejonie badań wiążą się z przekształcaniem terenu związanym z użytkowaniem rolniczym, budową obiektów kubaturowych oraz infrastruktury - podziemnej, napowietrznej oraz dróg. Na trasie projektowanej sieci mogą występować lokalnie nasypy niebudowlane.

Inwestycji położona jest na terenach zagrożonych podtopieniami. Dodatkowo w poziomie posadowienia sieci występuje woda gruntowa i grunty słabonośne. Z tego względu należy uznać, że są to warunki niekorzystne dla projektowanej inwestycji, co stwarza konieczność zastosowania rozwiązań na etapie budowy i użytkowania, które zminimalizują negatywny wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

13. Opis warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych, w tym poziomów wodonośnych, dynamiki wód i kontaktów hydraulicznych między nimi na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie

Wody powierzchniowe reprezentowane są przez rzekę Wisłokę płynącą w odległości minimalnej około 400 metrów na południowy wschód od badanego terenu.

Wody powierzchniowe pozostają w częściowym kontakcie hydraulicznym z wodami podziemnymi badanego obszaru. Wody powierzchniowe drenują przyległe obszary.

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych - głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodnie podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów fizyko-mechanicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągami nadległej warstwy gruntów spoistych. Wody powierzchniowe pozostają w częściowym kontakcie hydraulicznym z wodami podziemnymi.

Teren inwestycji położony jest w terenach zagrożonych podtopieniami - zał.8 (wg. map z serwisu geoportal – nakładka PIG potopienia) i w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 443 – Dolina rzeki Wisłoka.

W czasie robót stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości:

- od 1,60 m ppt do 4,10 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 1,
- od 2,00 m ppt do 3,30 m ppt, stabilizacja na 1,30 m ppt w postaci zwierciadła napiętego w otworze 2,
- od 1,80 m ppt do 4,00 m ppt, stabilizacja na 0,50 m ppt w postaci zwierciadła napiętego w otworze 3,
- od 2,40 m ppt do 3,00 m ppt, stabilizacja na 1,30 m ppt w postaci zwierciadła napiętego w otworze 4,
- od 2,70 m ppt do 3,00 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego w otworze 5.

W wyjątkowo mokrych okresach roku – w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów – woda gruntowa w postaci sączeń pojawić się może w górnych partiach profilu spoistego czwartorzędu, powodując zwiększenie stopnia plastyczności gruntu i pogorszenie jego parametrów wytrzymałościowych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że stwierdzony w profilach poziom wody gruntowej nie jest wartością stałą i w trakcie prowadzenia robót może być zarówno wyższy, jak i niższy od stwierdzonego.

Grunty poszczególnych warstw geologiczno - inżynierskich występujących w podłożu charakteryzują się następującą przepuszczalnością:

- warstwa I – grunty o zmiennym współczynniku filtracji,
- warstwa IIA, IID, VIA – grunty nieprzepuszczalne, o współczynniku filtracji 10^{-3} - 10^{-2} m/d,
- warstwa IIB, VIB – grunty nieprzepuszczalne, o współczynniku filtracji 10^{-5} - 10^{-4} m/d,
- warstwa IIC – grunty nieprzepuszczalne, o współczynniku filtracji 10^{-5} - 10^{-2} m/d,
- warstwa IIIA – grunty słabo przepuszczalne, o współczynniku filtracji 0,1 – 1 m/d,
- warstwa IIIB, IV – grunty średnio przepuszczalne, o współczynniku filtracji 10 – 25 m/d,
- warstwa geologiczno - inżynierska V – grunty mocno przepuszczalne, o współczynniku filtracji 25 – 200 m/d.

14. Wyniki geologiczno-inżynierskich prac kartograficznych umożliwiające sporządzenie mapy geologiczno-inżynierskiej

Na potrzeby sporządzenia mapy geologiczno-inżynierskiej dokonano analizy profili gruntu oraz niwelety w celu określenia wzajemnego oddziaływania projektowanej inwestycji i środowiska gruntowo – wodnego. Na tej podstawie podzielono inwestycję ze względu na kategorię urabialności gruntu występującego w poziomie posadowienia sieci. Na mapie tej zaznaczono również odcinki sieci, na których, wg. daty wykonanych badań, konieczne byłoby odprowadzenie wody gruntowej z wykopów pod kanalizację przy robotach ziemnych.

Mapa geologiczno-inżynierska została przedstawiona na zał.7.

Na mapie stropu utworów słabonośnych z naniesioną ich miąższością (zał.9) zaznaczono dodatkowo odcinki sieci, które zostaną wykonane w gruntach miękkoplastycznych, luźnych i organicznych.

15. Charakterystykę wydzielonych zespołów gruntów i skał, w tym serii litologiczno – genetycznych i ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał tworzących te zespoły

Charakterystykę wydzielonych zespołów gruntów i skał, w tym serii litologiczno – genetycznych i ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał tworzących te zespoły przedstawiono w rozdziale 5.

16. Określenie kierunków rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej nie występują obszary wymagające rekultywacji.

17. Ocena wpływu przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na środowisko gruntowo-wodne, a w szczególności ze względu na możliwe zagrożenia, w tym związane z podziemną eksploatacją kopalin z uwzględnieniem działalności górniczej prowadzonej w przeszłości i właściwościami filtracyjnymi gruntów

Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne zostanie ograniczony do minimum - przy bezawaryjnym użytkowaniu sieci nie przewiduje się negatywnego jej wpływu. Negatywny wpływ na środowisko gruntowo wodne może nastąpić w przypadku uszkodzenia inwestycji i konieczności wykonywania naprawczych robót ziemnych.

18. Określenie przydatności gruntów z wykopów powstałych przy budowie obiektu budowlanego inwestycji liniowej do budowy nasypów tego obiektu

Możliwe będzie częściowe wykorzystanie gruntu rodzimego do zasypu wykopów, pod warunkiem, że uzyska on parametr wymagany przez projektanta. Do ponownego wykorzystania nie nadają się grunty organiczne.

19. Wskazanie odcinków trasy oraz obiektów budowlanych wymagających monitoringu ze względu na niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie

Ze względu na uzyskany profil gruntowy, poziom występowanie wody gruntowej oraz na położenie projektowanej inwestycji w obrębie terenów zagrożonych podtopieniami warunki geologiczno-inżynierskie należy uznać za niekorzystne. Wskazany jest monitoring sieci przez gminne służby komunalne.

20. Wnioski (wskazania dotyczące racjonalnego posadowienia obiektu) z oceną możliwości zrealizowania inwestycji

1. Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia wody gruntowej i gruntów słabonośnych, warunki gruntowe należy uznać za złożone.

2. Projektowaną inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

3. Zaleca się:

- dostosowanie projektu inwestycji do stwierdzonych parametrów gruntowych
- maksymalne skrócenie czasu trwania robót ziemnych.

4. Bezwzględnie nie należy:

- pozostawiać niezabezpieczonych wykopów - może to wywołać obrywy mas gruntu, szczególnie przy intensywnych opadach,
- prowadzić robót ziemnych w mokrych okresach roku - po roztopach lub po i w trakcie intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych.

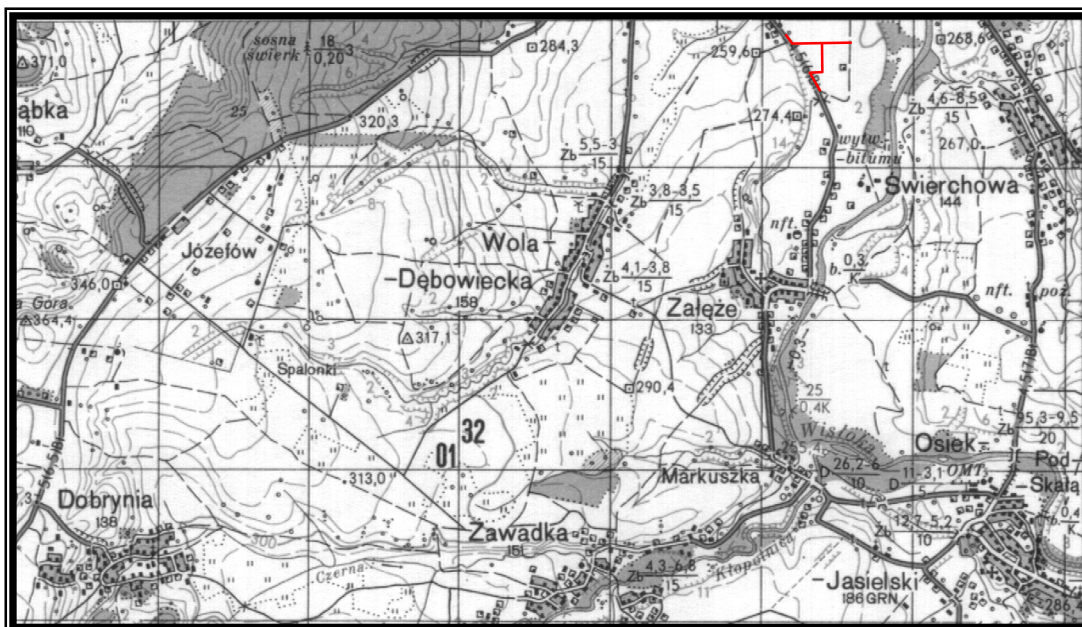
5. Ze względu na głębokość występowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego może zachodzić konieczność czasowego obniżenia zwierciadła wody w wykopach ziemnych.

6. W ujęciu geologicznym inwestycja jest możliwa do wykonania, jednak ze względu na występujące zagrożenia konieczne jest spełnienie warunków zawartych w punkcie 20.3. W przypadku uszkodzenia sieci konieczne będzie niezwłoczne odcięcie dopływu ścieków na uszkodzony fragment kolektora.


7. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów pozwalają na wykonanie inwestycji.

21. Spis literatury i materiałów archiwalnych wykorzystanych przy sporządzaniu dokumentacji

- Projekt robót geologicznych pod rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1886/3, 1886/1, 1887, 1888, 1889, 1890, 1893, 1894, 1897/4, 1897/1, 1898/1, 1898/2, 1900 i 1908 na terenie miejscowości Dębowiec, gmina: Dębowiec, powiat: jasielski, województwo podkarpackie, Pro Geo Grzegorz Stąporek, Nowy Sącz, 2021 r.
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej (Dz.U. 2016, poz.2033)
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze
- mapy z zasobów internetowych geoportal.gov.pl
- mapy topograficzne w skali 1:50000, 1:25000, 1:10000
- mapy geologicznej w skali 1:200000, arkusz: Jasło (opracowali: P.Nescieruk, Z.Paul, W.Ryłko, F.Szymanowska, A. Wójcik, K. Żytko, 1992 r.)
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000
- Z.Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987r.
- W.Jaroszewski i in., Słownik geologii dynamicznej, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1985 r.
- E. Myślińska, Laboratoryjne badania gruntów i gleb, WUW, Warszawa 2019 r.
- materiały geodezyjno-kartograficzne pozyskano z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego



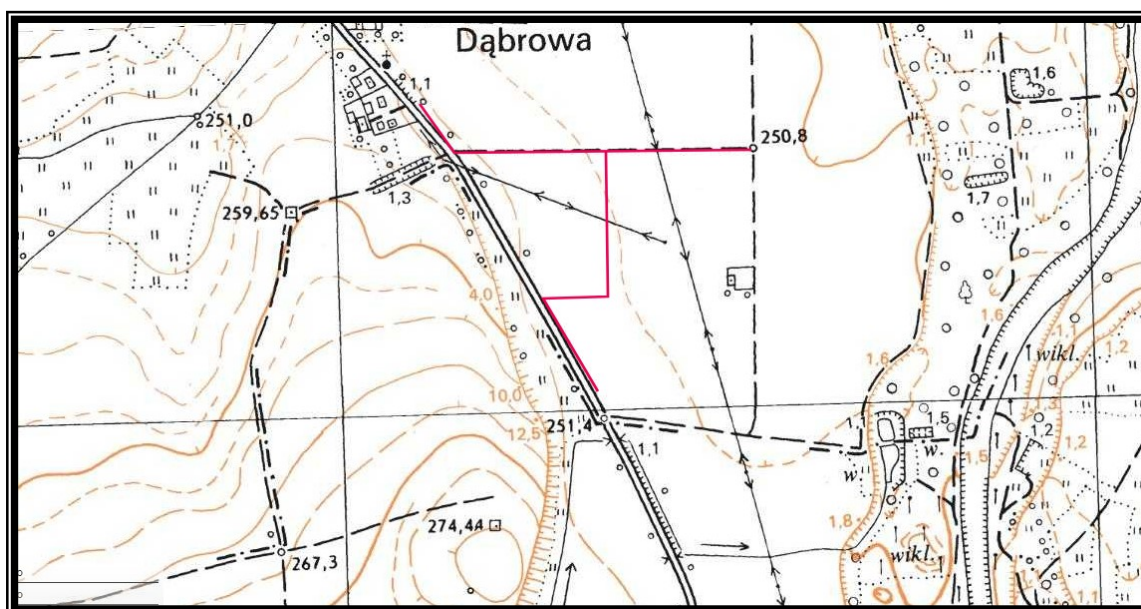
Objaśnienia:

 - przebieg projektowanej sieci


MAPA TOPOGRAFICZNA

Arkusz M-34-91-B, Cieklin

Skala 1:50000

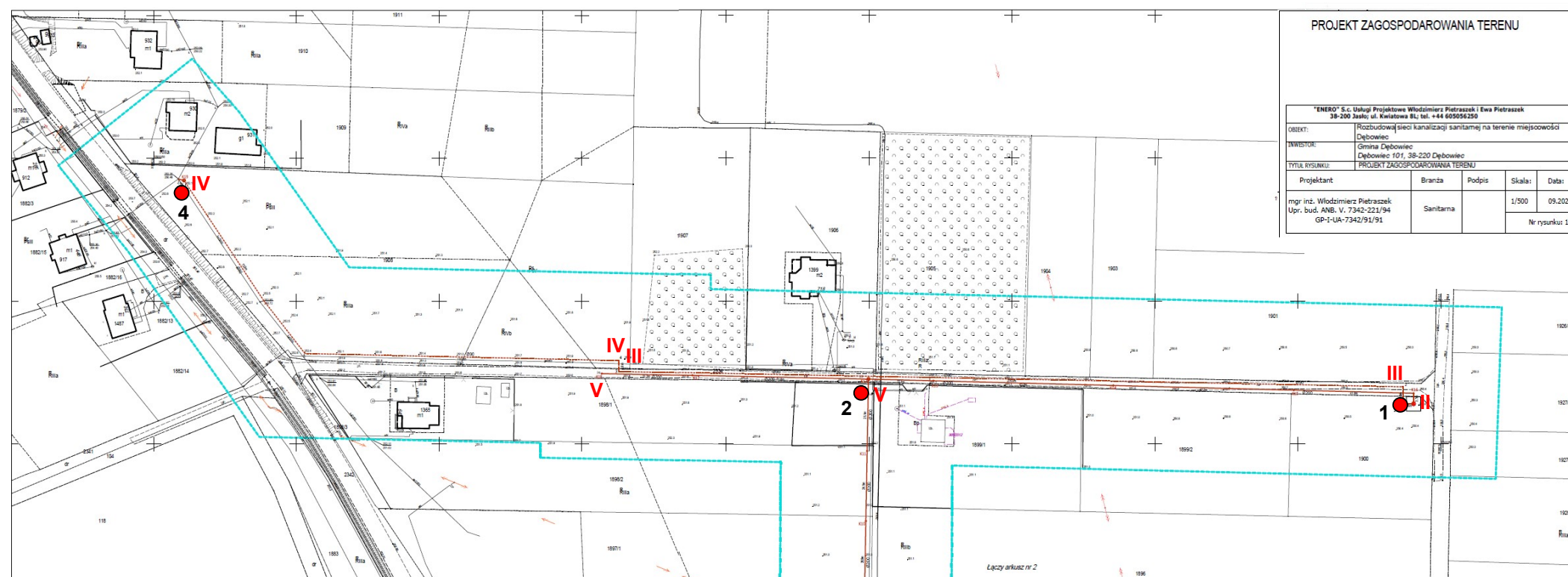


Objaśnienia:

 - przebieg projektowanej sieci

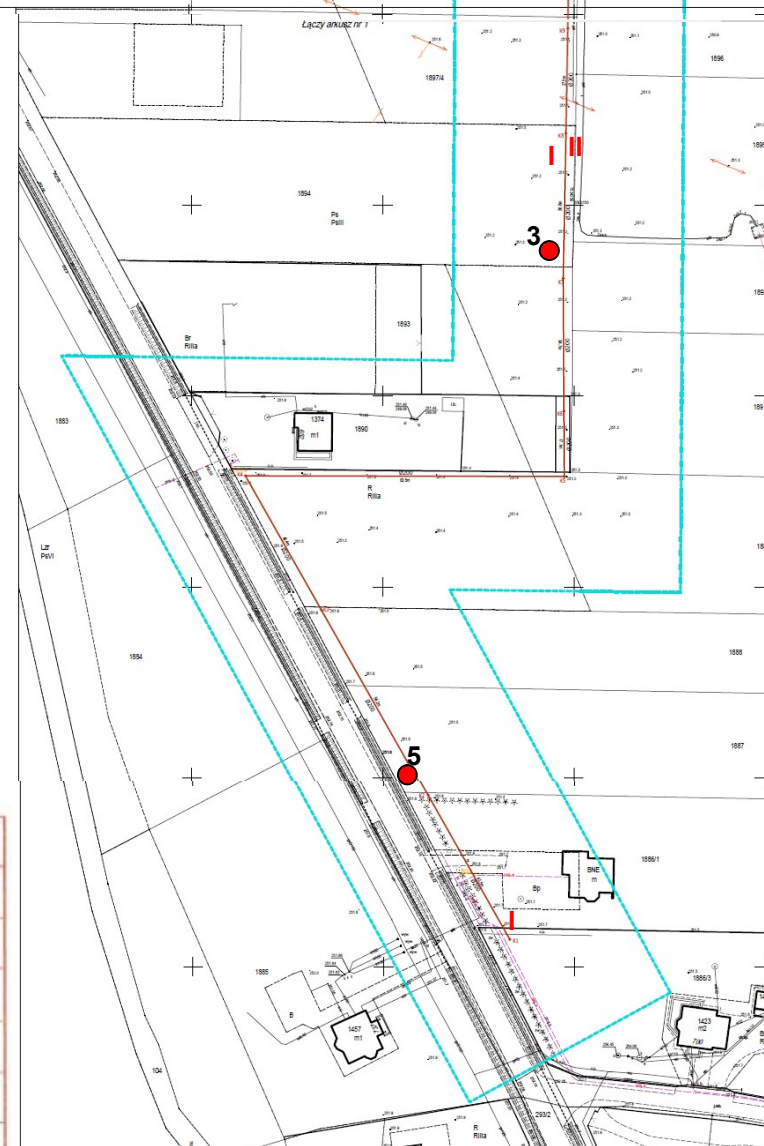
MAPA TOPOGRAFICZNA

Skala 1:10000



Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zamierzę pożytycznie zeweryfikować, opierając się na danych technicznych.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.1710.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	STAROSTA JASIELSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Firma Geodezyjne i Kartograficzne GEODET ul. Basztowa 17, 39-200 Jasło
Imię i nazwisko oraz numer urzędni zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mariusz Budziński Nr upr. 71537
Numer oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wynik pracy (wzrost) zeweryfikacji	Protokół zeweryfikacji nr numer 6640.1710.2021.15942 z dnia 17.06.2021
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	

Geobudziwnion
mgr inż. Mariusz Budzik
Kierownictwa nr 11537

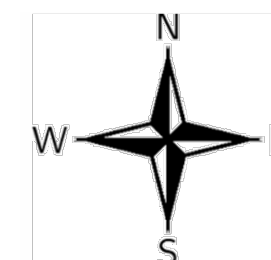


Objaśnienia:

- 1** lokalizacja otworów geologicznych
-
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV Ø200 mm, L = 706,8 m oraz linia i numer przekroju geologiczno – inżynierskiego
 Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PE Ø90 mm, L = 467,4 m oraz linia i numer przekroju geologiczno – inżynierskiego
 Projektowana studzienka kanalizacji sanitarnej Ø400 mm, Ø1000 mm

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zawierały pozytywne zweryfikowany opart techniczny.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.17D.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	STAROSTA JASIELSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Firma Geodezyjno – Kartograficzna GEOST s.c. ul. Basztowa 17, 385-200 Jasło
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych liderów prac geodezyjnych	Mariusz Buziak Nr upr. 15337
Numer oraz data sporządzenia cennika menu i porównania wyników pozytywny weryfikacji	Protokół weryfikacji numer 0640.17/12.2021.294Z z dnia 17.06.2021
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej	

GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Mariusz Budziak
Uprawnienia nr 11537



MAPA DOKUMENTACYJNA

Skala 1:2000

Obiekt: rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej


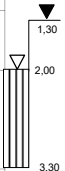
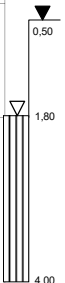
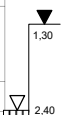

obiekt: rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej

sposób wykonania: sondowanie rdzeniowane

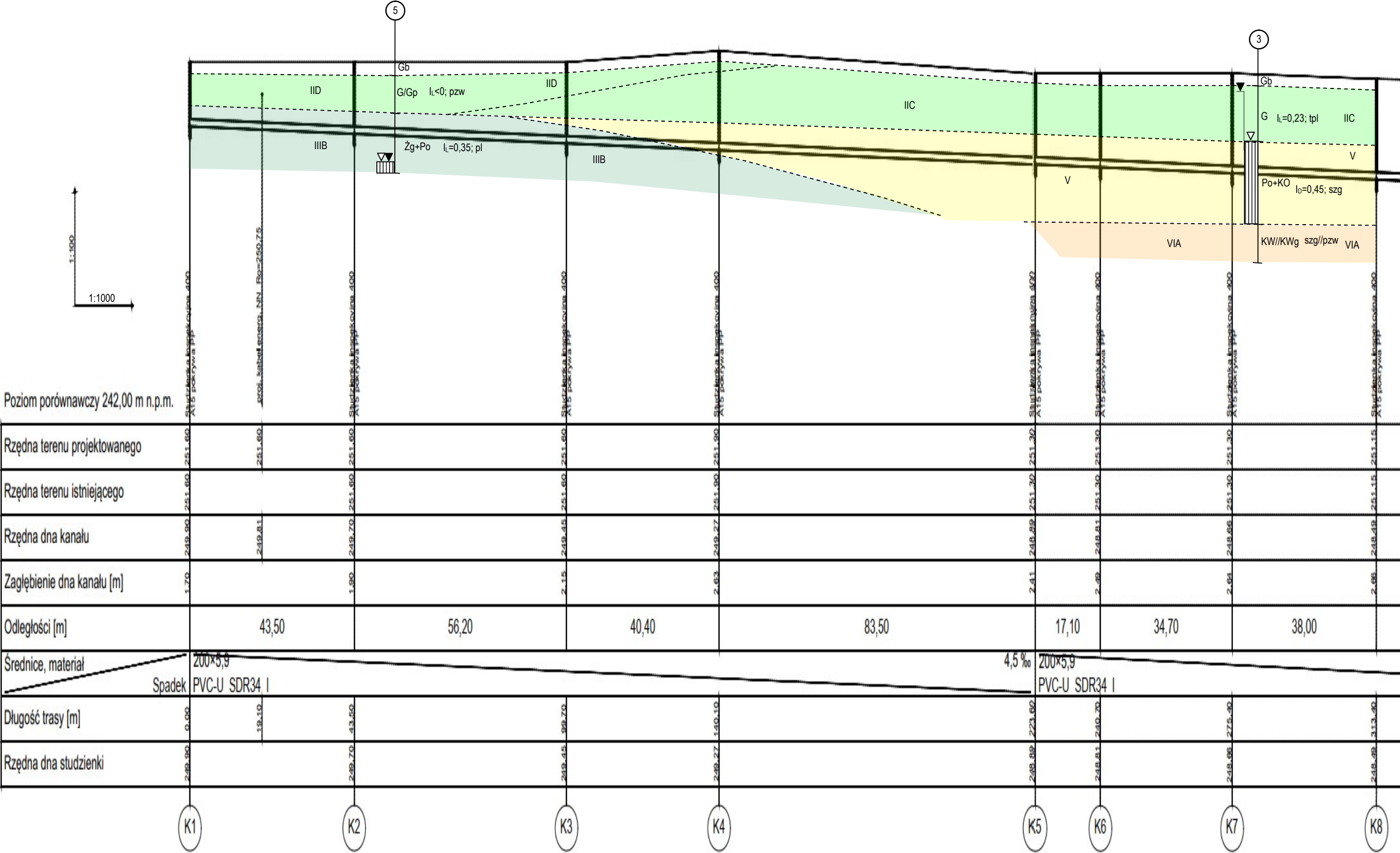
ZAŁ.3

miejsowość: Dębowiec

data wykonania: luty 2022

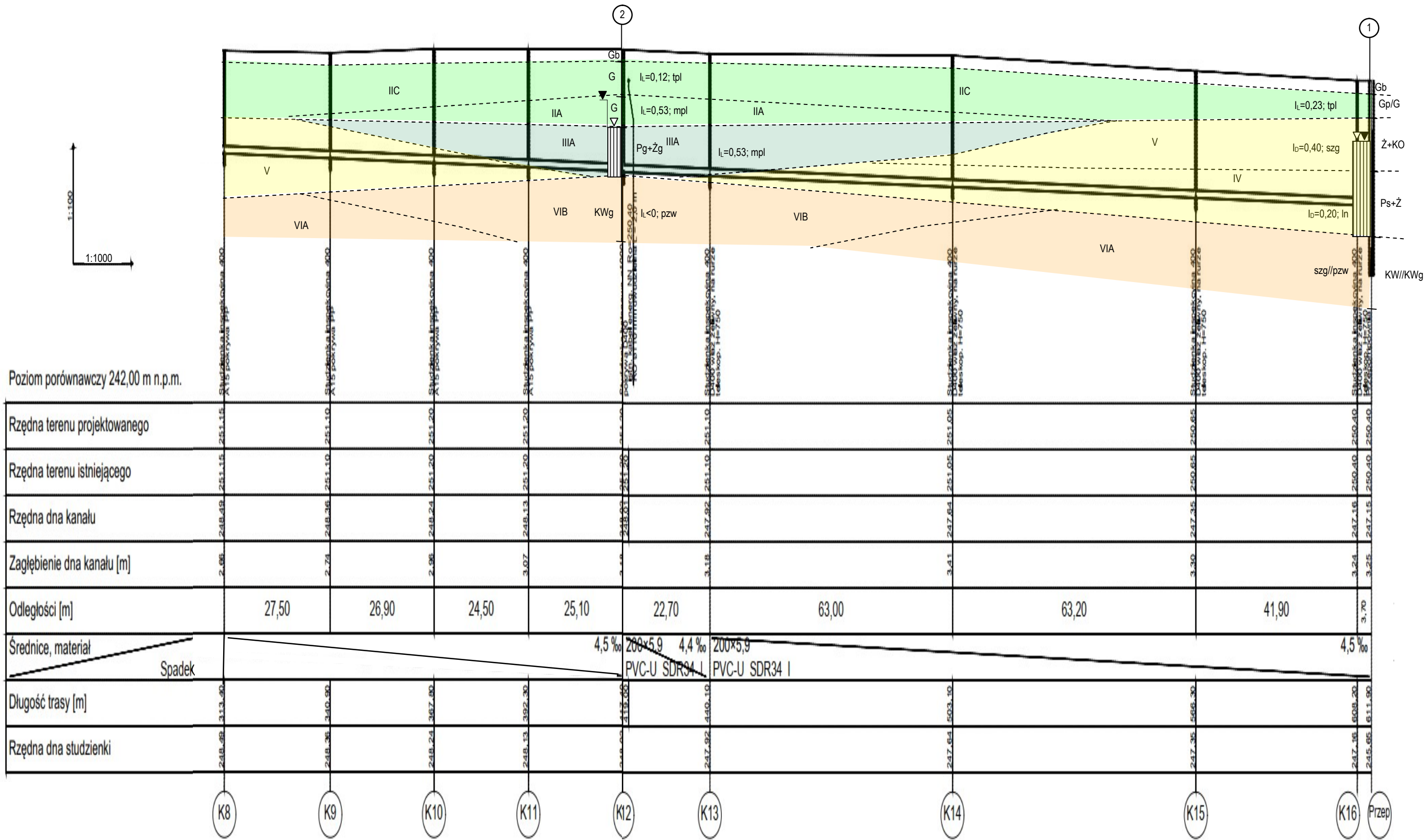
podziałka	przelot (m)		miąższość warstwy (m)	rodzaj gruntu	opis gruntu	barwa	nr warstwy geologiczno-inżynierskiej	stan gruntu I _D /I _L	wilgotność (%)	kategoria urabialności	zw.wody (m ppt)	stratygrafia
	od	do										
0.00	otwór 1			rzędna: 250,40 m npm								
	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	-	w	1		czwartorzęd
	0,30	1,00	0,70	Gp/G	Gлина piaszczysta na pograniczu gliny	brązowoszara	IIC	I _L =0,23; tpi	15,3	4		
1.00												
	1,00	2,40	1,40	Ż+KO	Żwir z domieszką otoczeków	brązowa	V	I _D =0,40; szg	w/nw	5		
2.00												
	2,40	4,10	1,70	Ps+Ż	Piasek średni z domieszką żwiru	szara	IV	I _D =0,20; ln	nw	4		
3.00												
4.00												
5.00	4,10	6,00	1,90	KW//KWg	Zwierzelina przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą	szara	VIA	szg//pzw	mw	6		
6.00	otwór 2			rzędna: 251,20 m npm								
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	-	w	1		czwartorzęd
	0,30	1,20	0,90	G	Glina	brązowa	IIC	I _L =0,12; tpi	16,2	4		
1.00												
	1,20	2,00	0,80	G	Glina	brązowa	IIA	I _L =0,53; mpl	26,8	4		
2.00												
	2,00	3,30	1,30	Pg+Żg	Piasek gliniasty z domieszką żwiru gliniastego	szara	IIIA	I _L =0,53; mpl	18,9	4		
3.00												
4.00	3,30	5,00	1,70	KWg	Zwierzelina gliniasta łupka	szara	VIB	I _L <0; pzw	14,3	6		
5.00	otwór 3			rzędna: 251,30 m npm								
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	-	w	1		czwartorzęd
	0,30	1,80	1,50	G	Glina	brązowa	IIC	I _L =0,23; tpi	18,1	4		
1.00												
	1,80	4,00	2,20	Po+KO	Pospółka z domieszką otoczeków	szara	V	I _D =0,45; szg	nw	5		
2.00												
3.00												
4.00	4,00	5,00	1,00	KW//KWg	Zwierzelina przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą	szara	VIA	szg//pzw	mw	6		
5.00	otwór 4			rzędna: 252,30 m npm								
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	brunatna	-	-	w	1		czwartorzęd
	0,30	1,00	0,70	Nmg	Namuł gliniasty	popielata	I	pl	w	3		
1.00												
	1,00	2,00	1,00	Gz	Glina zwięzła	szarobrązowa	IIB	I _L =0,40; pl	23,2	4		
2.00												
	2,00	2,40	0,40	Gz	Glina zwięzła	szarobrązowa	IIC	I _L =0,15; tpi	14,5	4		
3.00												
0.00	2,40	3,00	0,60	Po+Żg	Pospółka z domieszką żwiru gliniastego	brązowa	V	I _D =0,40; szg	nw	5		
1.00	otwór 5			rzędna: 251,60 m npm								
	0,00	0,40	0,40	Gb	Gleba	brunatna	-	-	w	1		czwartorzęd
2.00	0,40	1,40	1,00	G/Gp	Glina na pograniczu gliny piaszczystej	brązowoszara	IID	I _L <0; pzw	13,2	4		
3.00												
	1,40	3,00	1,60	Żg+Po	Żwir gliniasty z domieszką pospółki	brązowa	IIIB	I _L =0,35; pl	16,3	5		

I-I



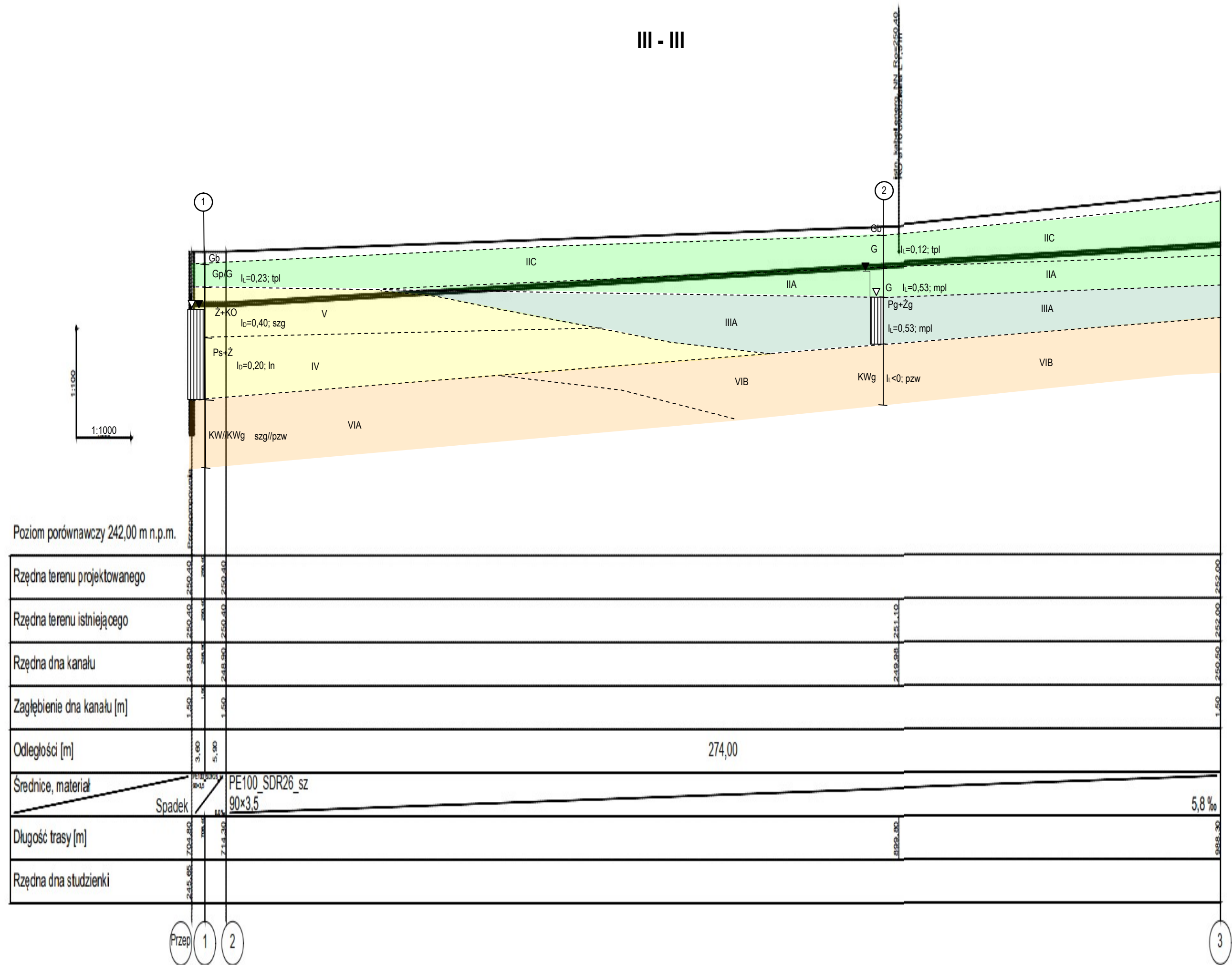
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKI I – I Z NANIESIONĄ NIWELETĄ TRASY PROJEKTOWANEJ SIECI

II - II

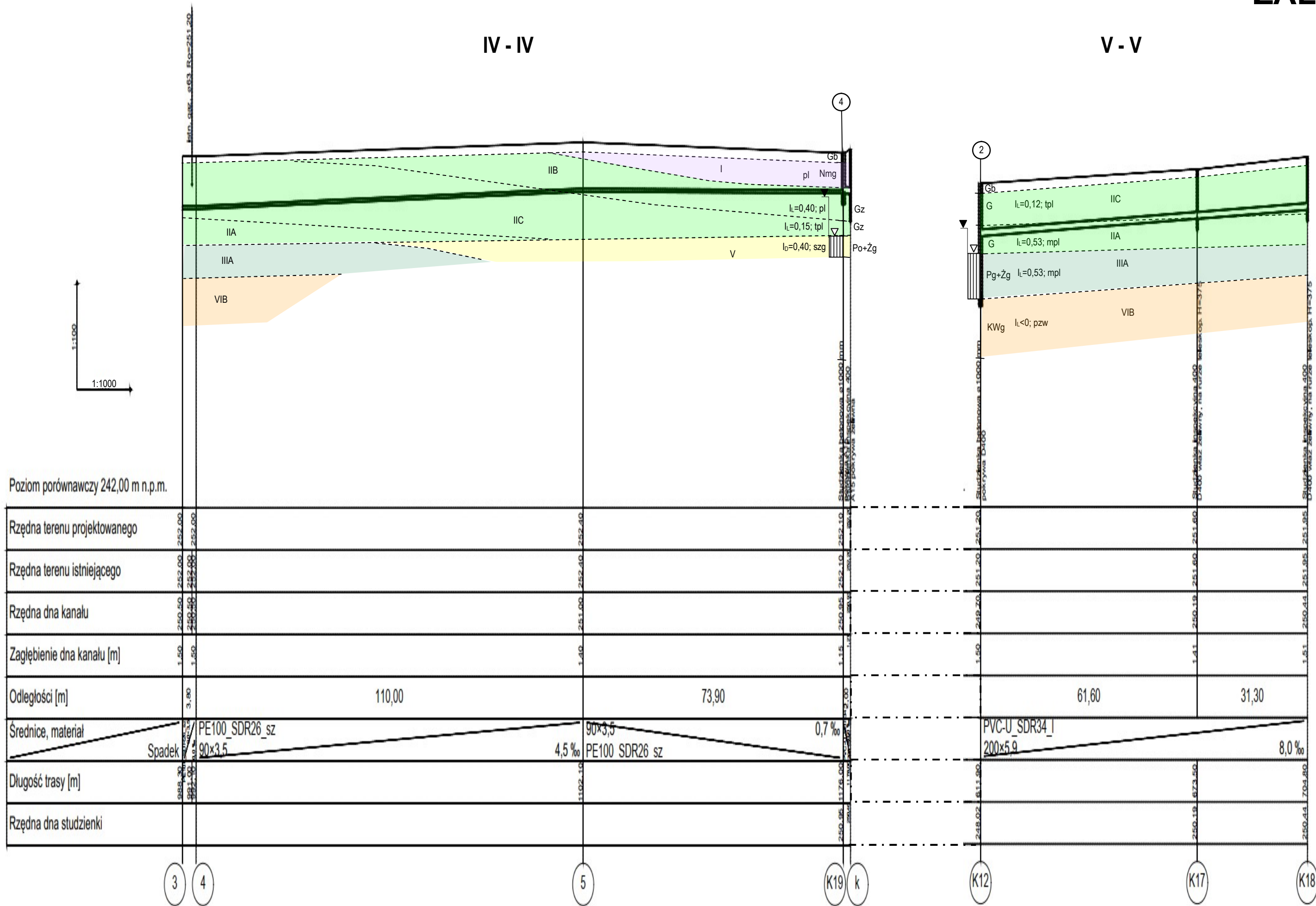


PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKI II – II Z NANIESIONĄ NIWELETĄ TRASY PROJEKTOWANEJ SIECI

III - III



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKI III – III Z NANIESIONĄ NIWELETĄ TRASY PROJEKTOWANEJ SIECI



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKI IV – IV i V - V Z NANIESIONĄ NIWELETĄ TRASY PROJEKTOWANEJ SIECI

WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH

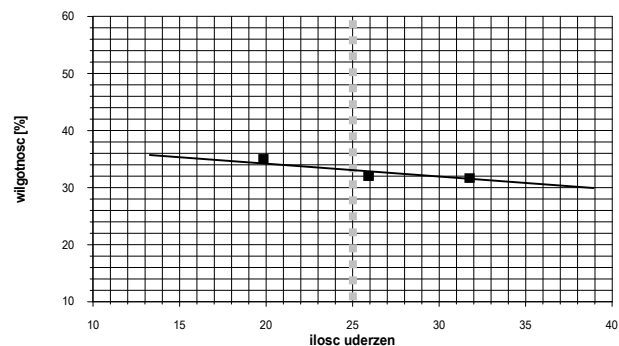
obiekt: rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dębowiec
data wykonania: luty 2022

ZAŁ.6.1

nr próbki: P-1
otwór nr: 1
głębokość: 0,50 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

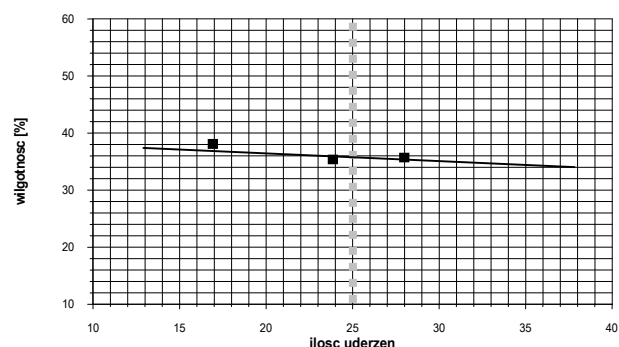
stopień plastyczności I_L :	0,23; tpl
wilgotność naturalna W_n [%]:	15,3
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,16
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	176
prędkość rozmakania [min]	10



nr próbki: P-2
otwór nr: 2
głębokość: 0,80 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

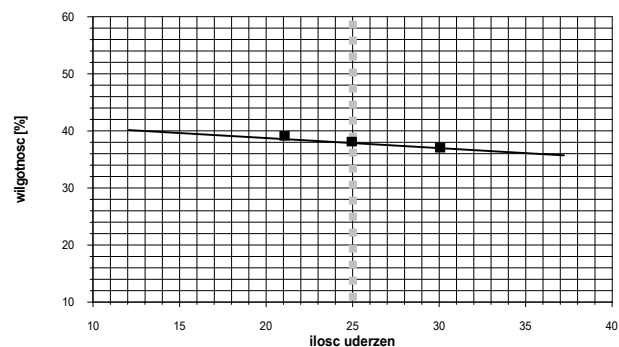
stopień plastyczności I_L :	0,12; tpl
wilgotność naturalna W_n [%]:	16,2
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,21
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	240
prędkość rozmakania [min]	35



nr próbki: P-3
otwór nr: 2
głębokość: 1,50 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

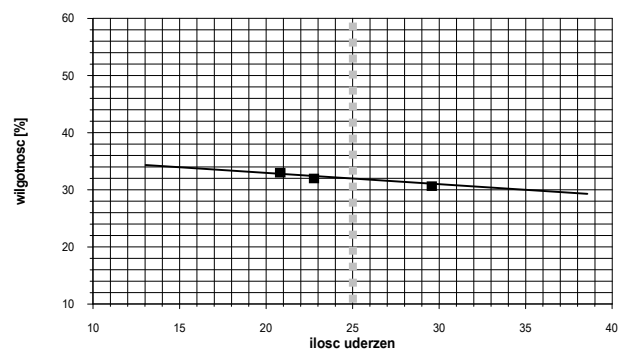
stopień plastyczności I_L :	0,53; mpl
wilgotność naturalna W_n [%]:	26,8
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,08
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	52
prędkość rozmakania [min]	38



nr próbki: P-4
otwór nr: 2
głębokość: 2,50 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

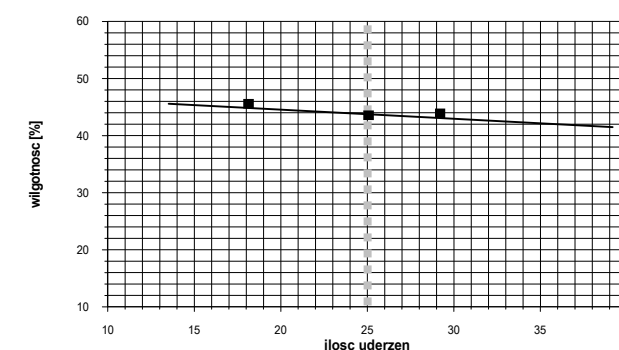
stopień plastyczności I_L :	0,53; mpl
wilgotność naturalna W_n [%]:	18,9
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,08
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	52
prędkość rozmakania [sek]	-



nr próbki: P-5
otwór nr: 2
głębokość: 4,00 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

stopień plastyczności I_L :	<0; pzw
wilgotność naturalna W_n [%]:	14,3
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,29
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	340
prędkość rozmakania [h]	5,5



WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH

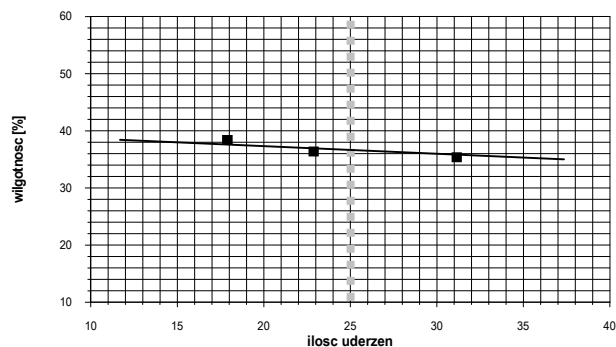
obiekt: rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dębowiec
data wykonania: luty 2022

ZAŁ.6.2

nr próbki: P-6
otwór nr: 3
głębokość: 1,00 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

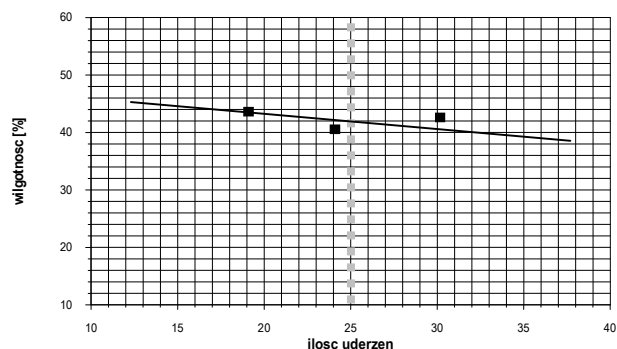
stopień plastyczności I_L :	0,23; tpi
wilgotność naturalna W_n [%]:	18,1
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	2,11
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,16
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	176
prędkość rozmakania [min]	31



nr próbki: P-7
otwór nr: 4
głębokość: 1,50 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

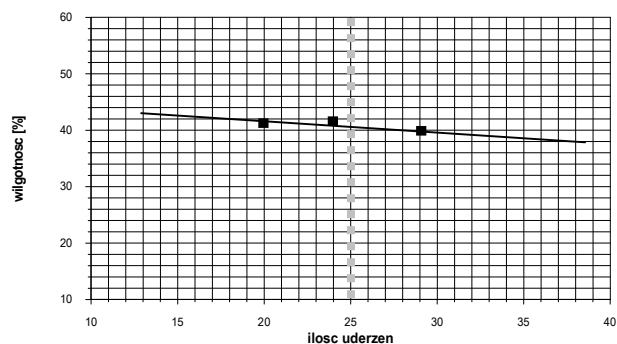
stopień plastyczności I_L :	0,40; pl
wilgotność naturalna W_n [%]:	23,2
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,11
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	100
prędkość rozmakania [h]	6,5



nr próbki: P-8
otwór nr: 4
głębokość: 2,20 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

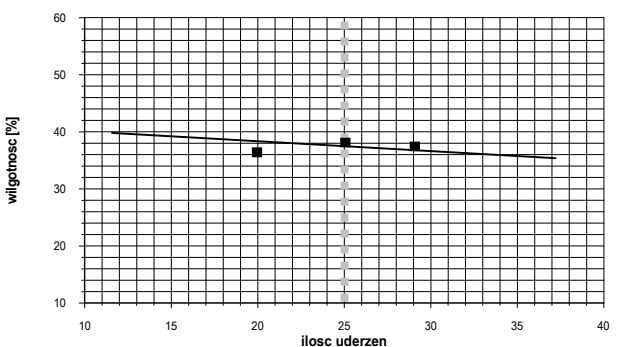
stopień plastyczności I_L :	0,15; tpi
wilgotność naturalna W_n [%]:	14,5
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,2
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	220
prędkość rozmakania [h]	7,25



nr próbki: P-9
otwór nr: 5
głębokość: 1,00 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

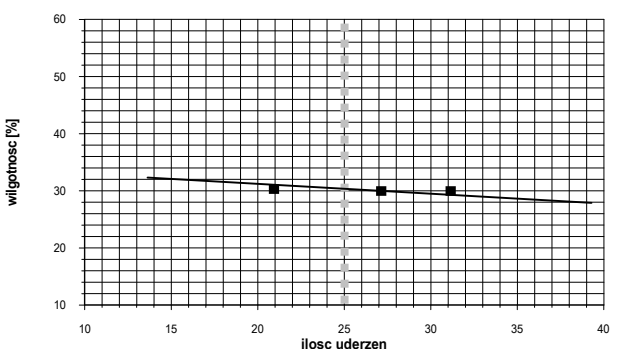
stopień plastyczności I_L :	<0; pzw
wilgotność naturalna W_n [%]:	13,2
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,29
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	340
prędkość rozmakania [min]	15

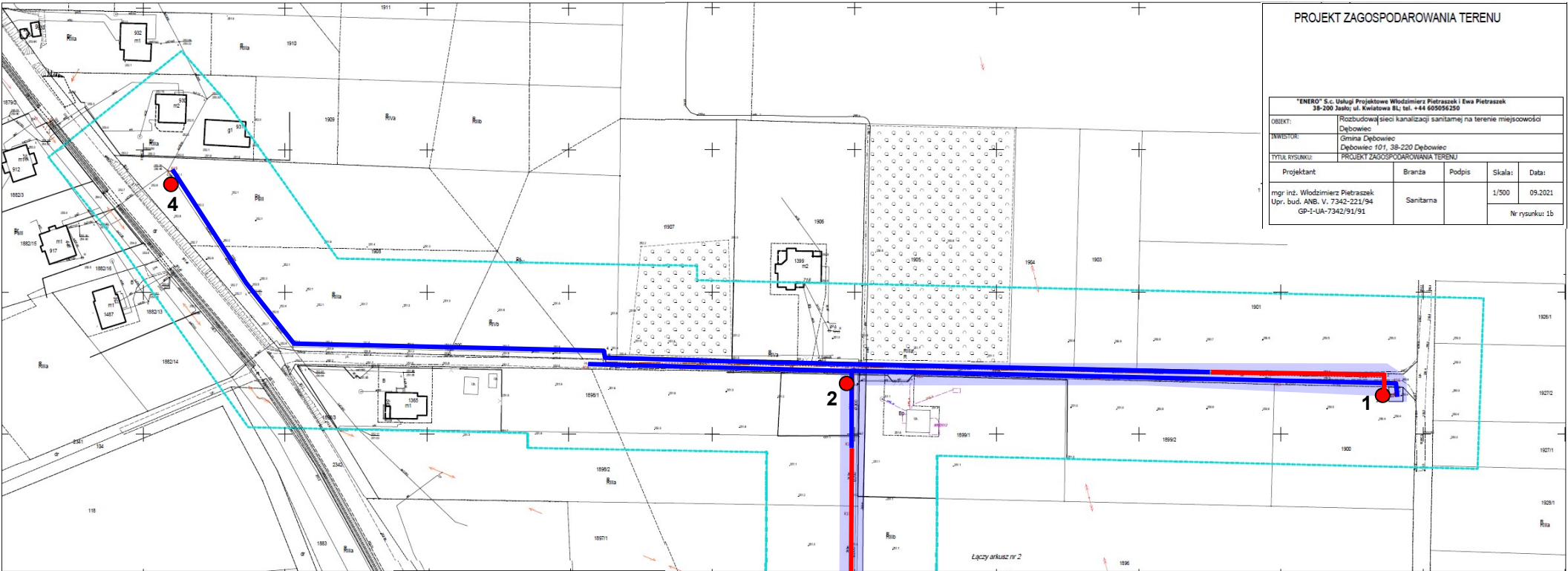


nr próbki: P-10
otwór nr: 5
głębokość: 2,00 m ppt

WYNIKI BADAŃ:

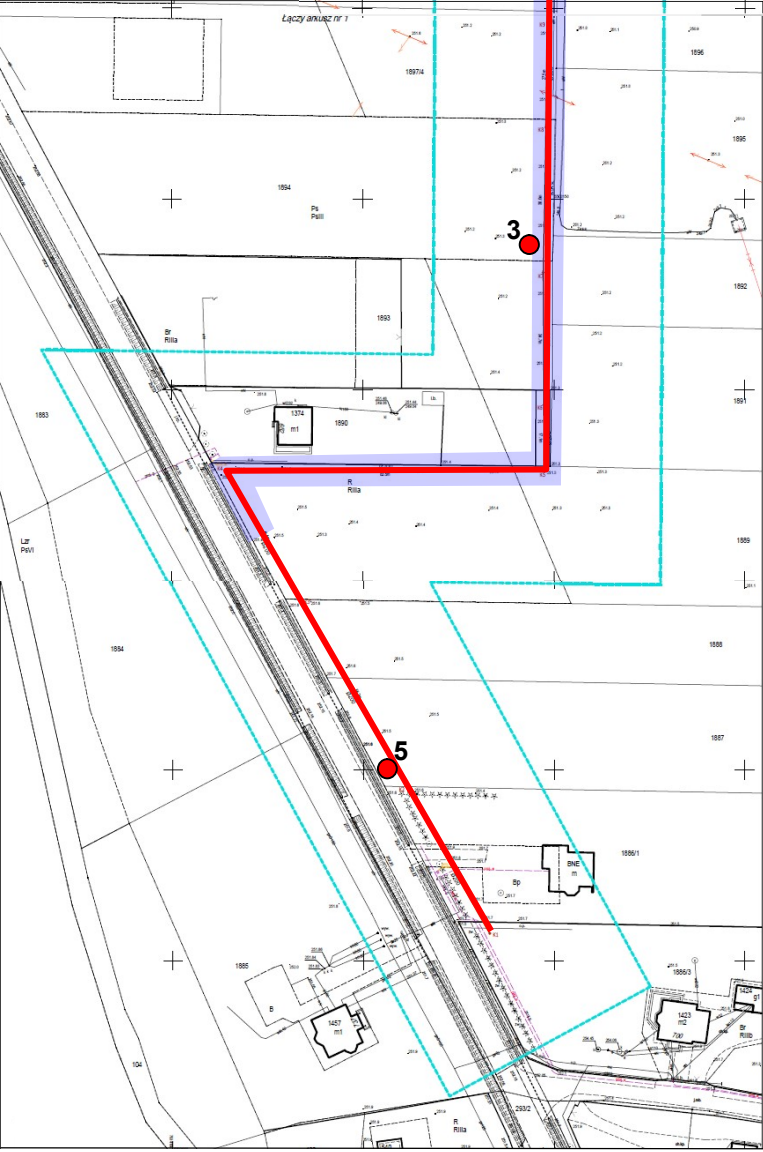
stopień plastyczności I_L :	0,35; pl
wilgotność naturalna W_n [%]:	16,3
gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	-
wytrzymałość na ścinanie τ_f [kG/cm ²]:	0,12
wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa]:	120
prędkość rozmakania [h]	-





Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany operat techniczny.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.1710.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	STAROSTA JASIELSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Firma Geodezyjno - Kartograficzna GEODET s.c. ul. Basztowa 17, 38-200 Jasło
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mariusz Budziak Nr upr. 11537
Numer oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer 6640.1710.2021.18942 z dnia 17.06.2021
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	

mgr inż. Mariusz Budziak
Uprawnienia nr 11537

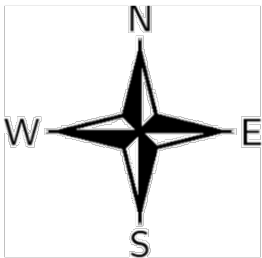


Objaśnienia:

- 1 • Lokalizacja otworów geologicznych
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV Ø200 mm, L = 706,8 m
- - - Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PE Ø90 mm, L = 467,4 m
- K Projektowana studzienka kanalizacji sanitarnej Ø400 mm, Ø1000 mm

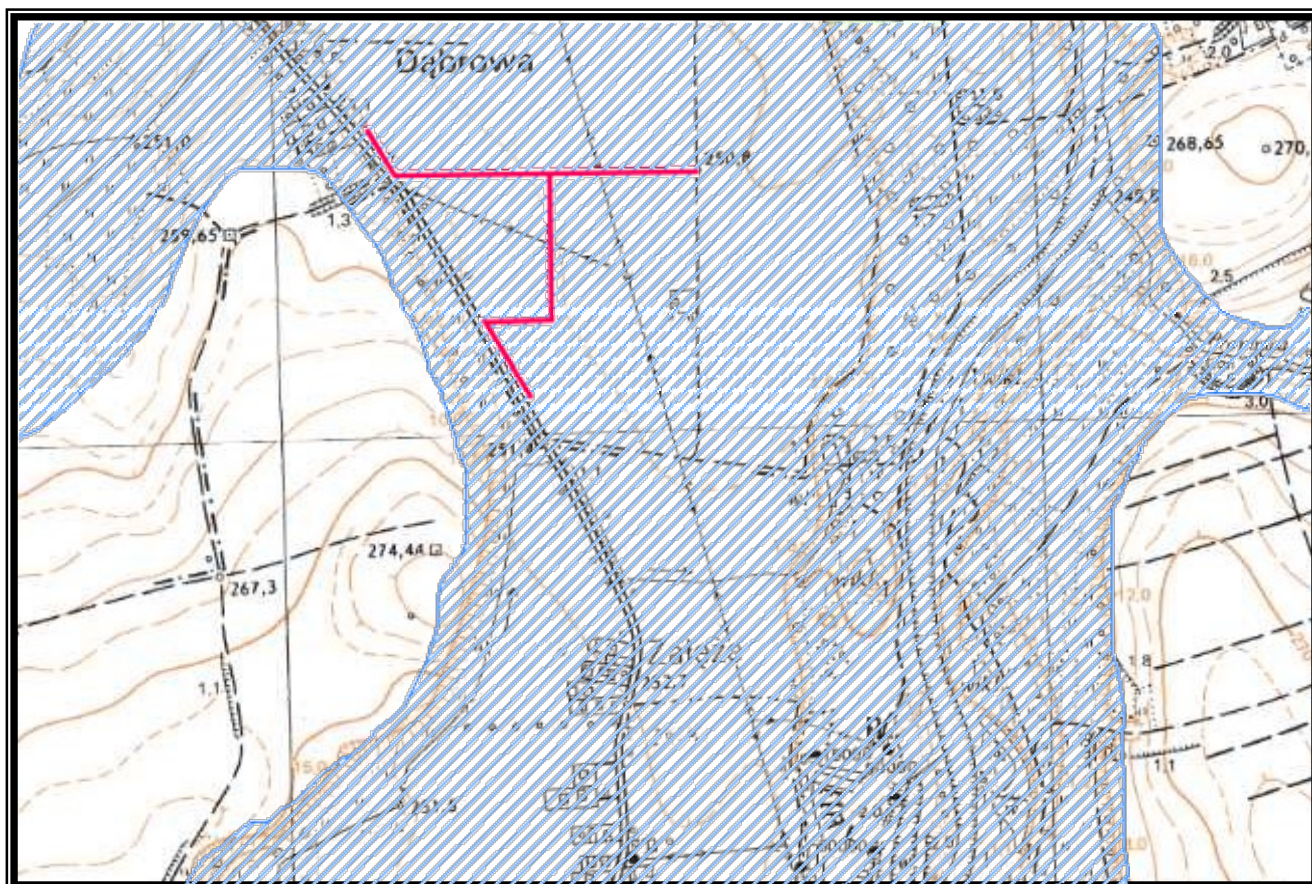
Kategoria urzeczności gruntu występującego poziomie posadowienia kanalizacji:

- Kategoria 3
- Kategoria 4
- Kategoria 5
- Kategoria 6
- Odcinek sieci na którym może wystąpić dopływ do wykopu



Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany operat techniczny.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.1710.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	STAROSTA JASIELSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Firma Geodezyjno - Kartograficzna GEODET s.c. ul. Basztowa 17, 38-200 Jasło
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mariusz Budziak Nr upr. 11537
Numer oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer 6640.1710.2021.18942 z dnia 17.06.2021
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	

mgr inż. Mariusz Budziak
Uprawnienia nr 11537



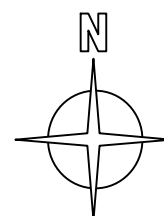
LEGENDA:



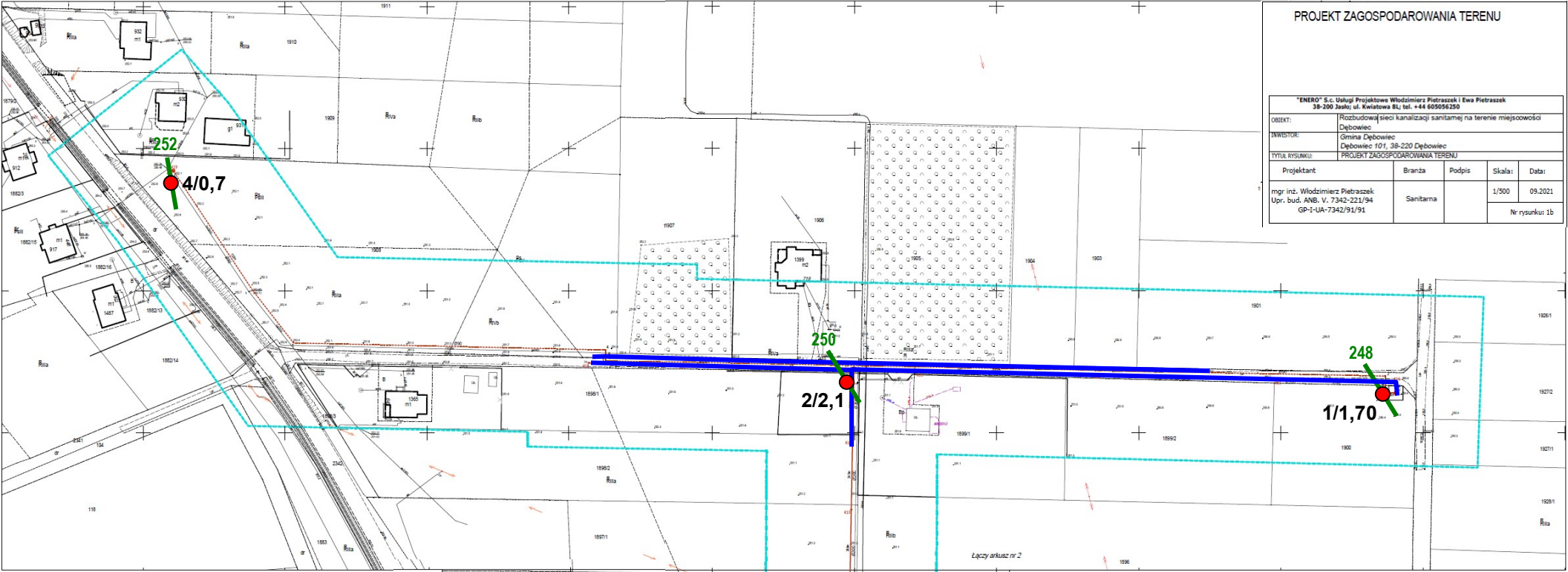
- zasięg obszarów zagrożonych podtopieniami
(wg serwisu geoportal.gov.pl z nakładką obszary zagrożone podtopieniami)



- przebieg projektowanej sieci

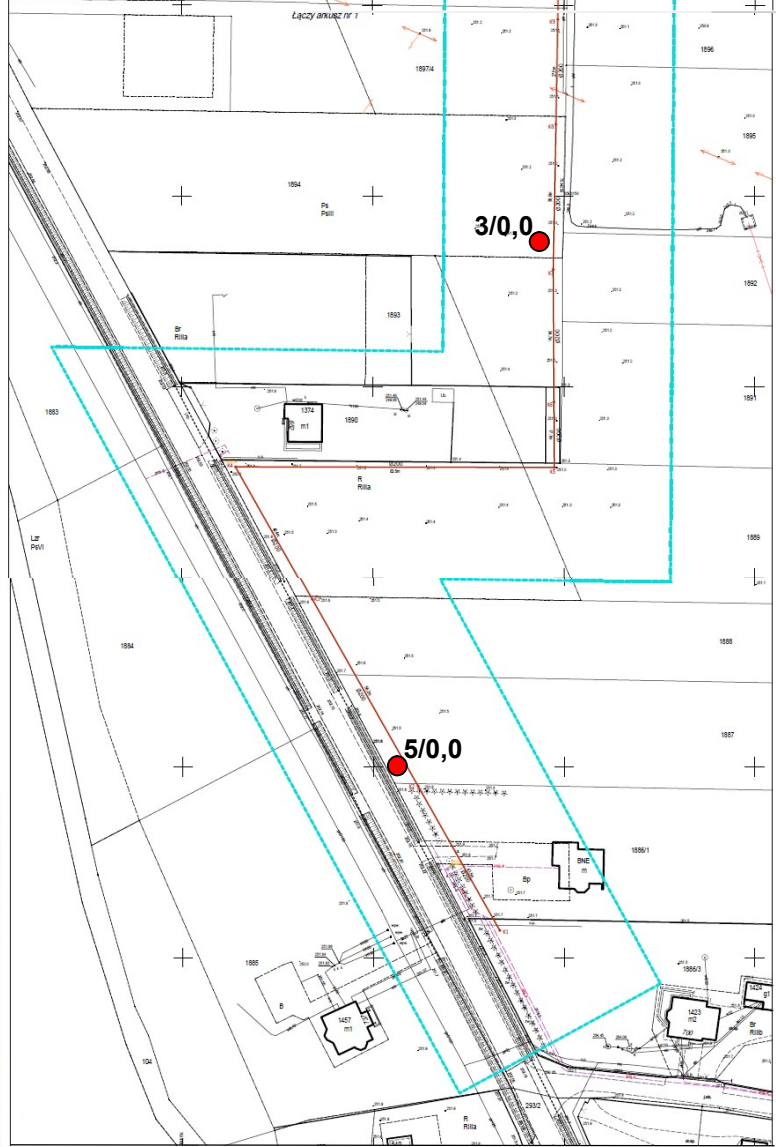


MAPA OBSZARÓW ZAGROŻONYCH PODTOPIENIAMI
skala 1:10000



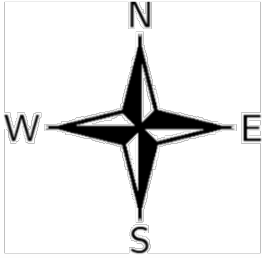
Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany operat techniczny.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.1710.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	STAROSTA JASIELSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Firma Geodezyjno - Kartograficzna GEODET s.c. ul. Basztowa 17, 38-200 Jasło
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mariusz Budziak Nr upr. 11537
Numer oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer 6640.1710.2021.18942 z dnia 17.06.2021
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	

mgr inż. Mariusz Budziak
Uprawnienia nr 11537



Objaśnienia:

- 1/1,0 ● Lokalizacja otworów geologicznych z miąższością utworów słabonośnych w metrach
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV Ø200 mm, L = 706,8 m
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PE Ø90 mm, L = 467,4 m
- K Projektowana studzienka kanalizacji sanitarnej Ø400 mm, Ø1000 mm
- 250 — Izolinia stropu utworów słabonośnych (łuznych, miękko plastycznych i organicznych)
- Odcinki kanalizacji na których w poziomie posadowienia występują utwory słabonośne (łuzne, miękko plastyczne i organiczne)



Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany operat techniczny.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.1710.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	STAROSTA JASIELSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Firma Geodezyjno - Kartograficzna GEODET s.c. ul. Basztowa 17, 38-200 Jasło
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mariusz Budziak Nr upr. 11537
Numer oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer 6640.1710.2021.18942 z dnia 17.06.2021
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	

mgr inż. Mariusz Budziak
Uprawnienia nr 11537

MAPA STROPU UTWORÓW SŁABONOŚNYCH Z NANIESIONĄ ICH MIĄŻSZOŚCIĄ

Skala 1:2000

Obiekt: rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej