

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

TEMAT : BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
NA DZIAŁKACH NR 387/3, 387/7, 390/4, 397/1, 397/4, 397/5, 397/6, 401/5, 401/7,
411/1, 411/2, 412/1, 412/3, OBREB SIEDLISKA, GMINA TUCHÓW

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

STADIUM : SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

INWESTOR : SPÓŁKA KOMUNALNA „DORZECZE BIAŁEJ”
Ul. Jana III Sobieskiego 69C, 33-170 Tuchów

PROJEKTANT : MGR INŻ. GRZEGORZ PABJAN
Upr. nr S-199/02

PROJEKTANT
mgr inż. Grzegorz Pabjan
Upr. budowl. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń: wodociągowych i kanaliza-
cyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. S-199/02

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Decyzja Burmistrza Tuchowa znak: IID.7230.14.1.2021.ASJ	str. 3-4
Załącznik graficzny do Decyzji Burmistrza Tuchowa znak: IID.7230.14.1.2021.ASJ	str. 5
Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr GGK-III.6630.1722.2021	str. 6-8
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych dla Grzegorz Pabjan	str. 9
Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa dla Grzegorz Pabjan	str.10
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych dla Grzegorz Furmański	str. 11-12
Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa dla Grzegorz Furmański	str. 13

Tuchów, dn. 30.11.2021 r.

Decyzja

Na podstawie art.19 ust.2 pkt.4, art.39 ust. 3, art.40 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t. j .Dz. U.2020.0.470) i §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U.2016 poz.124.) oraz art.104 z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (t. j. Dz.U. 2021.735), po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 26.11.2021 r. przez: Eko-Pro Grzegorz Pabjan, ul. 17 Stycznia 68A, 38-200 Jasto dotyczącego zezwolenia na lokalizację w pasie drogowym dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska sieci kanalizacyjnej przy realizacji zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacyjnej w pasie drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska w celu przyłączenia budynków mieszkalnych”

Burmistrz Tuchowa
zezwała

Eko-Pro Grzegorz Pabjan, ul. 17 Stycznia 68A, 38-200 Jasto na lokalizację sieci kanalizacyjnej w pasie drogowym drogi gminnej dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska zgodnie z naniesioną lokalizacją na załączniku graficznym stanowiącym integralną część niniejszej decyzji przy zachowaniu następujących warunków:

1. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej w pasie drogowym dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska powinna być zaprojektowana i zabezpieczona w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości rozbudowy, przebudowy, poszerzenia oraz remontu drogi, nie kolidowała z budową chodników, ścieżek rowerowych oraz kanalizacji opadowych wzdłuż drogi.
2. Lokalizację sieci kanalizacyjnej ciśnienia na dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska w pasie drogowym (zgodnie z załącznikiem graficznym) należy zaprojektować w rurze ochronnej metodą przewiertu lub przepychu na głębokości min 1,2 m licząc od niwelety jezdni do góry rury osłonowej i min. 0,5m pod dnem rowu licząc od niwelety dna rowu do góry rury ochronnej.
3. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi będą wymagały przełożenia sieci kanalizacyjnej na dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska właściciel „urządzenia” przełoży je na własny koszt i w terminie wskazanym przez zarządcę drogi.

Uzasadnienie

Eko-Pro Grzegorz Pabjan, ul. 17 Stycznia 68A, 38-200 Jasto złożył wniosek o uzgodnienie i wyrażenie zgody na lokalizację w pasie drogowym dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska sieci kanalizacyjnej przy realizacji zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacyjnej w pasie drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska w celu przyłączenia budynków mieszkalnych”.

Zgodnie z art. 39 pkt 3 ustawy o drogach publicznych lokalizowanie w pasi/e drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń nie związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem zarządcy drogi wydanym w drodze decyzji administracyjnej.

Do wniosku dołączono załącznik graficzny z naniesioną lokalizacją sieci kanalizacyjnej w pasie drogowym dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska, która stanowi integralną część niniejszej decyzji. Po analizie przedłożonego załącznika graficznego z naniesioną lokalizacją sieci kanalizacyjnej w pasie drogi gminnej dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska, zarządca drogi wydał warunki lokalizacji sieci kanalizacyjnej w pasie drogowym mające na celu niedopuszczenie do obniżenia klasy drogi, ograniczenia jej funkcji, niewłaściwego jej użytkowania oraz pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji decyzji.

Pouczenie

1. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej w drodze dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska nie może naruszać elementów technicznych drogi, nie może naruszyć urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi - § 140 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
2. Zgodnie z art. 39 ust.3a ustawy o drogach publicznych (t. j. Dz. U.2020.0.470) inwestor przed rozpoczęciem robót budowlanych jest zobowiązany do:
 - 1) uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych (jeżeli dotyczy)
 - 2) uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym i umieszczenia w nim sieci kanalizacyjnej.
3. Zgodnie z art. 39 ust 4 ustawy o drogach publicznych utrzymanie obiektów i urządzeń, o których mowa w ust. 3 należy do ich posiadaczy.
4. Zgodnie z art. 40 ust.15 ustawy o drogach publicznych zajmujący pas drogowy jest obowiązany zapewnić bezpieczne warunki ruchu i przywrócić pas do poprzedniego stanu użyteczności w określonym terminie.
5. Zgodnie z art.39 ust.5 o drogach publicznych „jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust.3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel.
6. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej w drodze dz. nr 387/3, 397/1, 401/5, 411/1, 412/1 w miejscowości Siedliska zobowiązuje właściciela „urządzenia” do uiszczania corocznych opłat zgodnie z art. 40 ustawy o drogach publicznych.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie od Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Tarnowie, ul. Bema 17 za pośrednictwem tut. Urzędu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania 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.

Otrzymują: ~~Stwierdzam, że decyzja (postanowienie)~~
~~niniejsza (e) jest ostateczna (e)~~

1 x Adresat

1x A/a

[Podpis] dnia *14.12.2021*

BURMISTRZ

[Podpis]
mgr Magdalena Marszałek

z up. BURMISTRZA
(podpis)

mgr inż. Wiktor Chrzanowski
ZASTĘPCA BURMISTRZA

Tarnów, dn. 09.12.2021 r.

Starostwo Powiatowe w Tarnowie
Wydział Geodezji
REFERAT UZGADNIANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI
UZBROJENIA TERENU

Znak sprawy: GGK-III.6630.1722.2021

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonych w dniu 09.12.2021 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

przeprowadzonej przez Starostę Tarnowskiego, działającego na podstawie art. 7d ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

Przedmiot narady:	trasa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączem
Lokalizacja:	Gmina: Tuchów - obszar wiejski, Obręb: Siedliska, dz.: 387/3, 387/7 i inne
Wnioskodawca:	EKO-PRO GRZEGORZ PABJAN ul. 17 Stycznia 68A, 38-200 Jasło
Inwestor:	SPÓŁKA KOMUNALNA "DORZECZE BIAŁEJ" - SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ ul. Jana III Sobieskiego 69C, 33-170 Tuchów
Projektant:	GRZEGORZ PABJAN Inne upr.: budowlane: S-199/02
Przewodniczący:	Janusz Klisiewicz - kierownik Referatu Uzgadniania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	30.11.2021 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie ul. Lwowska 72-96b 33-100 Tarnów elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej oraz studnie kanalizacyjne zlokalizować w odległości poziomej min. 1mb od ustojów istniejących słupów elektroenergetycznych nN	Radosław Dychtoń
2	PSG - Gazownia w Tuchowie ul. Kopernika 5, 33-170 Tuchów elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Gazownia w Tuchowie uzgadnia trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami na następujących warunkach: 1. Całość prac w rejonie istniejącej sieci gazowej wykonać zgodnie z przepisami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640).	Grzegorz Sterkowicz

		<p>2. Przed przystąpieniem do prac ziemnych w strefie kontrolowanej sieci gazowej (strefa kontrolowana wynosi 3 m) należy wykonać sondy poprzeczne celem dokładnego zlokalizowania istniejącej sieci gazowej.</p> <p>3. Rurociąg sieci/ przyłączy kanalizacji sanitarnej, studzienki kanalizacyjne w przebiegu równoległym do sieci gazowej należy zlokalizować w odległości 1,5 m od istniejącej sieci gazowej.</p> <p>4. Rurociąg sieci/przyłączy kanalizacji sanitarnej należy zlokalizować pod istniejącą siecią gazową, zachowując odległość pionową min. 0,2 m pomiędzy istniejącym gazociągiem a proj. siecią kanalizacji sanitarnej.</p> <p>5. Kąt skrzyżowania proj. kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową należy wykonać pod kątem zbliżonym do 90 stopni lecz nie mniejszym niż 60 stopni.</p> <p>6. Skrzyżowania proj. sieci/ przyłączy kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem należy zabezpieczyć rurą osłonową o długości min. 3 m (po 1,5 m na stronę gazociągu).</p> <p>7. Prace ziemne w strefie kontrolowanej czynnej sieci gazowej należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela Gazowni w Tuchowie. Nadzór ten będzie odpłatny.</p> <p>8. Rozpoczęcie prac ziemnych w rejonie sieci gazowej należy zgłosić pisemnie z minimum tygodniowym wyprzedzeniem do Gazowni w Tuchowie ul. Kopernika 5; 33-170 Tuchów, tel. 14 632 33 05.</p> <p>9. Odbiór skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącą siecią gazową należy zgłosić do Gazowni w Tuchowie, 33-170 Tuchów, ul. Kopernika 5. Z odbioru robót/skrzyżowań budowanej infrastruktury z siecią gazową spisany zostanie protokół odbioru.</p> <p>10. Koszty za wszelkie ewentualne uszkodzenia sieci gazowej lub jej oznakowania w trakcie wykonywania prac ponosi Wykonawca lub Inwestor.</p>	
3	Starosta Tarnowski elektroniczny	<p>Uzgodniono pozytywnie</p> <p>Uzgodniono bez uwag.</p>	Janusz Klisiewicz
4	Spółka Komunalna DORZECZE BIAŁEJ - Tuchów ul. Jana III Sobieskiego 69, 33-170 Tuchów elektroniczny	<p>Uzgodniono pozytywnie</p> <p>1. Uzgodniono bez uwag.</p>	Mateusz Nowak
5	UM Tuchów elektroniczny	<p>Uczestnik nieobecny na naradzie</p> <p>Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.</p>	
6	Wnioskodawca elektroniczny	<p>Uczestnik nieobecny na naradzie</p> <p>Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.</p>	
	Wnioskodawca		EKO-PRO GRZEGORZ PABJAN

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

Z up. STAROSTY

mgr inż. Janusz Klisiewicz
KIEROWNIK REFERATU UZGADNIANIA
PROJEKTOWYCH SIECI UZBROJENIA TERENU
w Wydziale Geodezji

Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).







Godło mapy w układzie 2000:


7.121.21.16.4


PROJEKTANT
mgr inż. Grzegorz Pabjan
Upr. budowl. do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń: wodociągowych i kanaliza-
cyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych


<p>Godło mapy w układzie 2000:</p> <p>7.121.21.16.4</p>	<p>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</p> <p>powstała na podstawie przeskalowania mapy zasadniczej w skali 1:2000, mapy numerycznej i pomiaru bezpośredniego w terenie</p> <p>Układ 2000 Kronsztadt 60</p> <p>SKALA: 1:1000</p> <p>Zaktualizowano w terenie wg stanu z dnia</p>	<p>KATASTER Usługi Geodezyjne i Kartograficzne mgr inż. Marcin Drobót Budulce 138 33-170 Tuchów, tel. 666013550 NIP: 99-30387713 REGON: 123230644</p> <p>GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Marcin Drobót nr uprawnień 21694</p>
<p>Charakter planowanej inwestycji nie wpłynie na sposób zagospodarowania gruntów objętych mapą do celów projektowych. Mapę sporządzono bez ustalania obciążeń gruntowych. Uwaga! Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji.</p> <p>Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia, oświadczam, że niniejsza mapa do celów projektowych otrzymała pozytywny protokół weryfikacji</p> <p>PODGIK Tamów nr6640.8689.2021_63614 z dnia 18.11.2021.</p>		

ZAŁĄCZNIK NR 1
do decyzji, postanowienia,
~~zaświadczenia, pisma~~
znak sprawy: 10.130.10.1.2017. AN
z dnia: 30.11.2017

 k200 – PROJ. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ PCV200x5.9 (SDR34, SN8)
 k160 – PROJ. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ PCV160x4.7 (SDR34, SN8)
 S1-S2 – PROJ. STUDZIENKI PCV400
 S4-S6, S8-S14

 S3, S7 – PROJ. STUDZIENKI BETONOWE DN1200

 – PROJ. RURA OCHRONNA PE315x17.9 (SDR17, PE100RC)
L_{min} = 3.50mb, W SKRZYŻOWANIU Z GAZOCIĄGIEM

 – PROJ. RURA OCHRONNA DWUDZIELNA Ø110, L_{min}=2.0mb
W SKRZYŻOWANIU Z KABLEM ENERGETYCZNYM

NAZWA I ADRES OBIEKTU:
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
NA DZIAŁKACH NR: 387/3, 387/7, 390/4, 397/1, 397/4,
397/5, 397/6, 401/5, 401/7, 411/1, 411/2, 412/1, 412/3,
OBRĘB SIEDLISKA, GMINA TUCHÓW

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Grzegorz Pabjan upr. nr. S-199/02 spec. sieci i instalacje sanitarne	

DATA:	SKALA:	NR RYS.:
11.2021.	1:1000	01



WOJEWODA PODKARPACKI

35-959 Rzeszów, skr. poczt. 297
ul. Grunwaldzka 15
R.XII.A-7131/59/02

Rzeszów, 2002 - 11 - 07

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz art. 62 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2001r i zm. Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002r) i § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. z późn. zm.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan GRZEGORZ PABJAN

magister inżynier

/kierunek studiów - inżynieria środowiska/
ur. 09 kwietnia 1968r. w Tarnowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. S - 199/02

do projektowania bez ograniczeń,
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Grzegorz Pabjan
zam. Nawsie Brzostockie 15
39-230 Brzostek
2. a/a

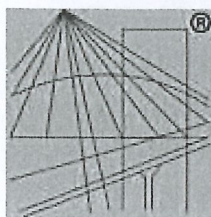


Za zgodność odpisu
z oryginałem
Grzegorz Pabjan

Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO

mgr inż. arch. Władysław Woźniak
Z-CŁ DYREKTORA WYDZIAŁU
ROZWOJU REGIONALNEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI

-9-



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-BWA-2W5-VAB *

Pan Grzegorz Andrzej Pabjan o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0325/08
adres zamieszkania 17 Stycznia 68A, 38-200 Jasło
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-18 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WOJEWODA TARNOWSKI

Aleksander GRAD

Nr ewidencyjny NBUA-7342/43/98

Tarnów, 1 lipca 1998r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 12 ust.2, art. 13 ust. 1 pkt. ~~1-2~~¹⁻², art. 14 ust 1 pkt...⁴ ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz.414 z późn.zm.) oraz § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 38 z 1995 roku) i art. 104 KPA

NADAJĘ

Grzegorzowi FURMAŃSKIEMU

Panu (i)

(imię i nazwisko)

magister inżynier - kierunek : inżynieria środowiska

(tytuł naukowy i zawodowy)

urodzonemu (ej) 23 czerwca 1967r. w miejscowości Tarnów

(data, miejscowość)

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

instalacyjnej

w specjalności.....

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie..... sieci , instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych , cieplnych , wentylacyjnych i gazowych .-

.....

Za zgodność odpisu
z oryginałem
Grzegorz Babjan

-M-

NADANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE UPOWAŻNIAJĄ RÓWNIEŻ DO:

- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego ,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów ,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego ,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych ,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego .

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od daty jej otrzymanie za pośrednictwem tut. Urzędu.



[Signature]
inż. Lech A. Relawicz
DYREKTOR "URZĘDU"
Nadzoru Budowlanego Urzędniczy i Architekci

Otrzymują:

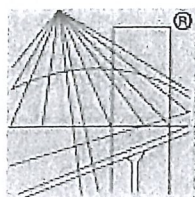
1 x Pan mgr inż. Grzegorz FURMAŃSKI
ul. XXV-lecia 5/12 33-100 Tarnów
zam.

1 x Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
00-512 Warszawa, ul. Krucza 38/42

1 x a/a

Za zgodność odpisu
z oryginałem
Grzegorz Pabjan

-12-



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-DVU-C69-6UQ *

Pan Grzegorz Furmański o numerze ewidencyjnym MAP/IS/3270/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA
GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY

TEMAT: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami na działkach nr:
387/3, 387/7, 390/4, 397/1, 397/4, 397/5, 397/6, 401/5, 401/7, 411/1,
411/2, 412/1, 412/3, w miejscowości Siedliska, gm. Tuchów.

INWESTOR: Spółka Komunalna "Dorzecze Białej" sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 69C; 33-170 Tuchów

MIEJSCOWOŚĆ: Siedliska
GMINA: Tuchów
POWIAT: tarnowski
WOJEWÓDZTWO: małopolskie

WYKONALI:

mgr inż. Zbigniew Dudek

upr. geol. IX 0353

.....
mgr inż. Aneta Dudek

.....

Tarnów, listopad 2021

OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE.
2. OPIS TERENU.
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
5. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. DANE OGÓLNE

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- wizja terenu,
- materiały archiwalne i literatura,
- profile geotechniczne otworów,
- wstępna ocena warunków gruntowo - wodnych.

Niniejsza opinia powstała dla określenia warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowaną budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Siedliska, w gminie Tuchów, w powiecie tarnowskim.

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

2. OPIS TERENU

Prace geotechniczne wykonano w trzech miejscach S1 - S3 lokalizowanych przy planowanej budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Siedliska. Miejsce inwestycji charakteryzuje głównie niska zabudowa mieszkaniowa typu jednorodzinnej wraz z zabudową towarzyszącą (budynki gospodarcze, garaże), pola uprawne i obszary zadrzewione.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Pod względem fizycznogeograficznym (Kondracki, 2002), omawiany obszar znajduje się w podprovincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, w makroregionie Pogórze Środkowobeskidzkie, w mezoregionie - Pogórze Ciężkowickie.

Jednostka śląska zawiera utwory obejmujące przedział czasowy od dolnej kredy (barrem) po trzeciorzęd (oligocen). Budują ją od spągu dolnokredowe, łupkowe warstwy wierzowskie, rozdzielone piaskowcami grodziskimi i przykryte warstwami lgockimi o zróżnicowanym profilu, pozwalającym na wydzielenie dolnej części piaskowcowej, środkowej łupkowo-piaskowcowej i górnej zawierającej rogowce mikuszowickie. W kredzie górnej pojawiają się zielone i pstre łupki, wśród których rozwinięte są piaskowce godulskie. Zalegające powyżej warstwy istebniańskie są w dolnej części profilu piaskowcowe, w górnej zaś, już należącej do trzeciorzędu, łupkowe z wkładkami piaskowców i zlepieńców. Przykrywają je pstre łupki, wśród których rozwijają się piaskowce ciężkowickie, a także łupkowo-piaskowcowe warstwy hieroglifowe. Od kończących profil trzeciorzędowy warstw krośnieńskich oddzielone są kompleksem łupkowych warstw menilitowych. Warstwy krośnieńskie, w części dolnej silnie piaskowcowe, ku stropowi przechodzą w utwory z przewagą łupków.

Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez plejstoceny i holoceny: żwir, piasek, gliny lodowcowe i rzeczne, torfy oraz piasek eoliczny, lessy zapiaszczony i gliny lessopodobne o różnej genezie (za J. Bromowicz).

Na terenie wierceń, ani w ich otoczeniu nie obserwuje się niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.

W rejonie planowanej inwestycji zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych.

4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN-1997-1.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli, która znajduje się w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże stanowią grunty spoiste reprezentowane przez: pył, glinę pylastą (warstwy geotechniczne Ia - Ib), grunty spoiste organiczne reprezentowane przez: namuł gliniasty (warstwa geotechniczna II) oraz grunty kamieniste reprezentowane przez zwietrzelinę piaskowca (warstwa geotechniczna III).
2. Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniu S3 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym. Nie natrafiono natomiast na sączenia.
3. Stwierdzone w podłożu sondowania S2, S3 grunty antropogeniczne, zaliczono do nasypów niekontrolowanych. Miąższość nasypów wahała się od ok. 0,70 m do ok. 1,00 m.
4. Stwierdzone warunki wskazują na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie przy jednoczesnym braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.
5. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne omawianego terenu **należy określić jako proste.**
6. Projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
4. OPIS TERENU.
5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja powstała dla określenia warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowaną budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Siedliska, w gminie Tuchów, w powiecie tarnowskim.

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.

- „Zarys geotechniki” Z. Wiłun
- „Hydrogeologia ogólna” Z. Pazdro
- „Geografia fizyczna Polski” pod red. A. Richling, K. Ostaszewska
- literatura
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1 : 50 000 (Arkusz Tuchów 1001 - P. Marciniec, Z. Zimnal; 2009, PIG)
- Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1 : 50 000 Arkusz (1001) Tuchów - J. Bajorek, J. Bromowicz, J. Lis, A. Pasieczna, E. Poręba, A. Romanek, W. Woliński, H. Tomassi-Morawiec
- wizja terenu
- aktualnie wykonane prace i badania
- normy: PN-EN-1997-1 oraz PN-EN-1997-2.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń kontrolnych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Prace geotechniczne wykonano w trzech miejscach S1 - S3 lokalizowanych przy planowanej budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Siedliska. Miejsce inwestycji charakteryzuje głównie niska zabudowa mieszkaniowa typu jednorodzinnej wraz z zabudową towarzyszącą (budynki gospodarcze, garaże), pola uprawne i obszary zadrzewione.

Rzędna terenu dla otworów wynosi odpowiednio:

S1 ~ 296,10 m n.p.m.

S2 ~ 290,20 m n.p.m.

S3 ~ 286,40 m n.p.m.

Liczbę i głębokość sondowań oraz zakres badań ustalono ze Zleceniodawcą. Pobrano próbki do badań makroskopowych w celu określenia stanu i rodzaju gruntów, przeprowadzono również obserwacje kształtowania się poziomu wód gruntowych. W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne.

Lokalizację miejsc wiercenia przedstawiono na mapie sytuacyjnej w skali 1: 10 000 załącznik nr 1, a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 załącznik nr 2.

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wytyczono w terenie w dowiązaniu do istniejących miejsc charakterystycznych. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500. Rzędne wylotów otworów przyjęto na podstawie interpolacji najbliższych pikiet geodezyjnych (wartości odczytane z mapy).

5.2 Badania terenowe

Na terenie planowanej inwestycji wykonano trzy sondowania małośrednicowym próbnikiem przelotowym RKS do głębokości: w S1 - 4,00 m ppt, S2 - 2,00 m ppt, S3 - 3,10 m ppt.

Wiercenia w otworach S2 i S3 zakończono na wyżej wymienionej głębokości ze względu na występowanie w podłożu trudnozwiercalnej warstwy: zwietrzliny piaskowca (warstwa geotechniczna III).

Posiłkowano się wynikami uzyskanymi z penetrometru tłoczkowego PW - 1. Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN-1997-1.

Miejsce wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 załącznik nr 2.

5.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie wiercenia badawczego dokonano szczegółowej analizy makroskopowej przewierczanych gruntów, zwracając uwagę na rodzaj gruntu, barwę, wilgotność. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z obowiązującymi normami. Dodatkowo pobrano próbki w celu powtórnej analizy przewiercanego gruntu.

W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne otworów - załączniki nr 3.1 ÷ 3.3. Po odwierceniu, wykonaniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane wydobywym urobkiem, starając się zachować kolejność przewierczanych warstw gruntów.

Dokonano również obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich oraz analizy innych danych dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna

Pod względem fizycznogeograficznym (Kondracki, 2002), omawiany obszar znajduje się w podprovincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, w makroregionie Pogórze Środkowobeskidzkie, w mezoregionie - Pogórze Ciężkowickie.

Jednostka śląska zawiera utwory obejmujące przedział czasowy od dolnej kredy (barrem) po trzeciorzęd (oligocen). Budują ją od spągu dolnokredowe, łupkowe warstwy wierzowskie, rozdzielone piaskowcami grodziskimi i przykryte warstwami łgockimi o zróżnicowanym profilu, pozwalającym na wydzielenie dolnej części piaskowcowej, środkowej łupkowo-piaskowcowej i górnej zawierającej rogowce mikuszowickie. W kredzie górnej pojawiają się zielone i pstre łupki, wśród których rozwinięte są piaskowce godulskie. Zalegające powyżej warstwy istebniańskie są w dolnej części profilu piaskowcowe, w górnej zaś, już należącej do trzeciorzędu, łupkowe z wkładkami piaskowców i zlepieńców. Przykrywają je pstre łupki, wśród których rozwijają się piaskowce ciężkowickie, a także łupkowo-piaskowcowe warstwy hieroglifowe. Od kończących profil trzeciorzędowy warstw krośnieńskich oddzielone są kompleksem łupkowych warstw menilitowych. Warstwy krośnieńskie, w części dolnej silnie piaskowcowe, ku stropowi przechodzą w utwory z przewagą łupków.

Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez plejstoceńskie i holocenne żwiry, piaski, gliny lodowcowe i rzeczne, torfy oraz piaski eoliczne, lessy zapiaszczone i gliny lessopodobne o różnej genezie (za J. Bromowicz).

6.2. Warunki wodne

Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniu S3 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym na głębokości: 1,60 m ppt, jego poziom ustabilizował się na głębokości: 1,40 m ppt. Nie natrafiono natomiast na sączenia.

Obszar badań znajduje się na terenie zlewni rzeki Białej, który przepływa w odległości około 1,55 km na południe od miejsc wierceń. Najbliższym ciekim jest ciek bezimienny, znajdujący się w odległości od ok. 295 m do 350 m na północ od wykonanych sondowań.

Własności filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału własności filtracyjnych skał zaproponowany przez Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”:

Wyznaczony w ten sposób współczynnik filtracji wynosi:

Warstwa geotechniczna I

- pyły - utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s,
- gliny pylaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s,

Warstwa geotechniczna II

- namuły gliniaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s,

Warstwa geotechniczna III

- zwietrzelina piaskowca - utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody

przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw).

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Na przedmiotowym terenie do końcowej głębokości wykonanych sondowań stwierdzono występowanie gleby, utworów antropogenicznych oraz utworów czwartorzędowych.

Utwory antropogeniczne

W sondowaniach S2, S3 zlokalizowano nasyp niekontrolowany, zbudowany z:

- w S2: gruntu gliniastego: gliny w stanie półzwartym z domieszką gruzu i piasku,
- w S3: gruntu piaszczystego: piasku z domieszką gliny, otoczków i gleby w stanie średniozagęszczonym.

Występuje on odpowiednio do głębokości:

- w S2 - 1,00 m ppt,
- w S3 - 0,70 m ppt.

Poniżej gleby lub utworów antropogenicznych występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

- Gruntów spoistych:

- warstwa geotechniczna Ia - glina pylasta w stanie półzwartym, $I_L = 0$
- warstwa geotechniczna Ib - pył, glina pylasta w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$

- Gruntów spoistych organicznych:

- warstwa geotechniczna II - namul gliniasty, w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$

- Gruntów kamienistych:

- warstwa geotechniczna III - zwietrzelina piaskowca

Grunty spoiste

Do tej grupy zaliczono grunty spoiste rodzime mineralne, w których zawartość części organicznych jest równa lub mniejsza niż 2%.

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez **glinę pylastą** w stanie półzwartym, $I_L = 0$. Występuje ona na głębokości:

S1 - od 0,20 m do 2,00 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna

Gęstość objętościowa

Stopień plastyczności

Kąt tarcia wewnętrznego

Spójność

Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)

$W_n = 17 \%$

$\rho = 2,15 \text{ t/m}^3$

$I_L = 0$

$\varphi_u = 18^\circ$

$c_u = 30 \text{ kPa}$

$E_o = 34 \text{ MPa}$

$M_o = 48 \text{ MPa}$

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa ta reprezentowana jest przez **pył, glinę pylastą** w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$. Występuje ona na głębokości:

P1 - od 0,50 m do 2,10 m ppt,

P2 - od 0,20 m do 3,70 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna

$W_n = 20 - 22 \%$

Gęstość objętościowa

$\rho = 2,05 - 2,10 \text{ t/m}^3$

Stopień plastyczności

$I_L = 0,25$

Kąt tarcia wewnętrznego

$\varphi_u = 14^\circ$

Spójność

$c_u = 15 \text{ kPa}$

Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu

$E_o = 18 \text{ MPa}$

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)

$M_o = 26 \text{ MPa}$

Grunty spoiste organiczne

Do tej grupy zaliczono grunty spoiste rodzime mineralne, w których zawartość części organicznych mieści się w zakresie od 2% do 5%.

Warstwa geotechniczna II

Warstwa ta reprezentowana jest przez **namuł gliniasty** w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$. Występuje ona na głębokości:

S3 - od 0,70 m do 1,60 m ppt.

Warstwa słabonośna. Parametry należy określić laboratoryjnie.

Grunty kamieniste

Warstwa geotechniczna III

Warstwa ta reprezentowana jest przez **zwietrzelinę piaskowca**. Występuje ona na głębokości:

S2 - od 1,00 m do 2,00 m ppt,

S3 - od 2,80 m do 3,10 m ppt.

Przyjęte R_c - wytrzymałość na ściskanie: dla piaskowców - 5,0 MPa, dla łupków - 1,5 MPa, średnie R_c dla pakietu fliszowego $R_c \geq 2,0 \text{ MPa}$.

TABELA GEOTECHNICZNA - tab. nr 1

Lokalizacja: Siedliska, kanalizacja sanitarna

Numer warstwy geotech.	Stan gruntu	W _n [%]	I _L	ρ [t/m ³]	φ _u [°]	c _u [kPa]	E _o [MPa]	M _o [MPa]	R _c [MPa]
Ia	pzw	17	0	2,15	18	30	34	48	-
Ib	tpl	20-22	0,25	2,05-2,10	14	15	18	26	-
II	pl	Warstwa słabonośna. Parametry należy określić laboratoryjnie.							-
III	zw	-	-	-	-	-	-	-	dla piaskowców - 5,0 MPa, dla łupków - 1,5 MPa

Objaśnienia:W_n – wilgotność naturalna

ρ – gęstość objętościowa

I_L – stopień plastycznościI_p – stopień zagęszczeniaφ_u – kąt tarcia wewnętrznegoc_u – spójnośćM_o – edometryczny moduł ścisłościE_o – moduł odkształcenia pierwotnego gruntuR_c – wytrzymałość na ściskanie wg Z. Wiłun**Stany gruntów:**

zw – zwarty

pzw – półzwarty

tpl – twardoplastyczny

pl – plastyczny

mpl – miękkoplastyczny

ln – luźny

szg – średniozagęszczony

nw – nawodniony

Profile geologiczne wraz z wydzielonymi warstwami geotechnicznymi znajdują się na kartach otworów zał. nr 3.1÷3.3.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo - wodne omawianego terenu **należy określić jako proste.**

Projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.

2. Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniu S3 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym na głębokości: 1,60 m ppt, jego poziom ustabilizował się na głębokości: 1,40 m ppt. Nie natrafiono natomiast na sączenia.

Należy zaprojektować odpowiednie odwodnienia wykopów.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i **należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu** wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw)

3. Wykopy zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym.

4. Stwierdzone w podłożu sondowań S2, S3 grunty antropogeniczne zostały zaliczone do nasypów niekontrolowanych. Nasypu niekontrolowanego ze względu na to, że nie jest gruntem budowlanym nie objęto podziałem na warstwy geotechniczne. Miąższość nasypów wahała się od ok. 0,70 m do ok. 1,00 m.

5. Podłoże stanowią:

- grunty spoiste

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę pylastą o barwie jasnobrązowej, grunt rodzimy wilgotny, półprzepuszczalny w stanie półzwartym o $I_L = 0$.

Warstwa nośna, stwarza korzystne warunki geotechniczne.

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa ta reprezentowana jest przez pył o barwie szarej, grunt rodzimy wilgotny, słabo przepuszczalny, glinę pylastą o barwie szarej, grunt rodzimy mokry, półprzepuszczalny w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,25$.

Warstwa nośna, stwarza dobre warunki geotechniczne w warunkach suchych, jednak wpływ wody może doprowadzić do uplastycznienia warstwy, a tym samym pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

- grunty spoiste organiczne:

Warstwa geotechniczna II

Warstwa ta reprezentowana jest przez namuł gliniasty o barwie szarej, grunt rodzimy organiczny mokry, półprzepuszczalny, w stanie plastycznym o $I_L = 0,50$. Warstwa słabonośna.

- grunty kamieniste:

Warstwa geotechniczna III

Warstwa ta reprezentowana jest przez zwietrzelinę piaskowca o barwie żółtej, grunt rodzimy, suchy. Warstwa nośna, trudnozwiercalna. Przyjęte R_c - wytrzymałość na ściskanie: dla piaskowców - 5,0 MPa, dla łupków - 1,5 MPa, średnie R_c dla pakietu fliszowego $R_c \geq 2,0$ MPa.

Biorąc pod uwagę obserwacje w terenie i budowę geologiczną rejonu, który pod cienką warstwą zwietrzeliny zbudowany jest z utworów fliszowych tzn. na przemian ległych, dominujących kompleksów ilasto - mułowcowych (tzw. łupków) i piaskowców, że poniżej głębokości, na której zakończono wiercenia w otworach znajduje się zwietrzelina skał, które stopniowo przechodzą w twarde podłoże skaliste - piaskowca lub łupka ilastego.

6. Należy uregulować gospodarkę wodami opadowymi z powierzchni utwardzonych tak, aby woda nie infiltrowała w podłoże i dodatkowo nie wpływała na pogorszenie się warunków geotechnicznych.

7. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050.

- W trakcie realizacji robót ziemnych należy zachować istniejące parametry cech fizycznych i mechanicznych podłoża gruntowego. W poziomie posadowienia planowanego obiektu zalegają m.in. grunty spoiste. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich dalszego uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi. Oddziaływania wywołane pracującym sprzętem budowlanym, ruchem na placu budowy itp. będą ułatwiać i przyspieszać absorbowanie wody opadowej przez spoiste podłoże gruntowe, co w efekcie może prowadzić nawet do jego upłynnienia.

Dlatego wykopy zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym.

Ponadto należy je zabezpieczyć przed dopływem jakichkolwiek wód.

Należy zaprojektować odpowiednie odwodnienia wykopów.

- W sąsiedztwie przewodów instalacji podziemnej konieczne jest ręczne wykonywanie wykopów.

- Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku używania ciężkiego sprzętu na terenie inwestycji ze względu na występowanie w podłożu gruntów spoistych charakteryzujących się właściwościami tiksotropowymi, tj. uplastyczniania się pod wpływem drgań.

8. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo (zał. nr 2). W związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze nie objętym wierceniami.

9. W przypadku napotkania odmiennych warunków gruntowo-wodnych w trakcie prowadzenia wykopów należy bezzwłocznie konsultować się z geologiem.

10. Urabialność.

Podziału na poszczególne kategorie urabialności gruntów dokonano na podstawie normy PN-B-06050:1999:

- grunty spoiste (warstwa geotechniczna I, II) - do IV kategorii gruntów średnio urabialnych,
- grunty kamieniste (warstwa geotechniczna III) - do V kategorii gruntów trudno urabialnych (w przypadku zwietrzeliny) oraz VII kategorii skał trudno urabialnych (w przypadku piaskowca).

11. Własności filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału własności filtracyjnych skał zaproponowany przez Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”:
Wyznaczony w ten sposób współczynnik filtracji wynosi:

Warstwa geotechniczna I

- pyły - utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s,
- gliny pylaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s,

Warstwa geotechniczna II

- namuły gliniaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s,

Warstwa geotechniczna III

- zwietrzeliny piaskowca - utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1. OPIS INWESTYCJI.
2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE.
3. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.
4. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.
5. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU.
6. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
7. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI.
8. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW.
9. WYKONAWSTWO WYKOPÓW.
10. ODDZIAŁYWANIE WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSOBY PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM.
11. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH.
12. OKREŚLENIA ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ, MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU.

1. Opis inwestycji

Niniejszy projekt powstał dla potrzeb projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Siedliska, w gminie Tuchów, w powiecie tarnowskim.

2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Projektowana instalacja kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt czyli nie spowoduje zmian podłoża poniżej dna wykopów pod warunkiem, że przewody sieci zostaną prawidłowo i szczelnie połączone wzajemnie ze sobą oraz z armaturą, zgodnie z zaleceniami producenta. Zmiany te mogą zachodzić powyżej poziomu układania instalacji - w rejonie zasypek, dlatego zasypka nad przewodami powinna zostać wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego.

3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne zostały podane w opisie warstw geotechnicznych oraz zbiorczo w tabeli geotechnicznej. Parametry należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2008 - Eurokod 7.

4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikami A i B do normy EN 1997-1:2008 - Eurokod 7.

5. Określenie oddziaływań od gruntu.

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku budowy sieci kanalizacji są:

- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu oraz parcie wody gruntowej,
- przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem.

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu na przewody zostały uwzględnione przez producenta i mogą być pominięte w obliczeniach. Obciążenia od parcia wody gruntowej (wypór) są zrównoważone przez nadkład zasypki gruntowej nad przewodami. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą zasypki gruntowej nad przewodami, dlatego konieczne jest staranne, warstwowe wykonanie zagęszczenia zasypki, aby przemieszczenia te zminimalizować.

6. 7. 8. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego; Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności; Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia fundamentów.

Projektowana instalacja nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż zainstalowana w jego miejsce rura wypełniona wodą i nieczystościami). Nie zachodzi, więc potrzeba wykonania powyższych obliczeń.

9. Wykonawstwo wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050.

- W trakcie realizacji robót ziemnych należy zachować istniejące parametry cech fizycznych i mechanicznych podłoża gruntowego. W poziomie posadowienia planowanego obiektu zalegają m.in. grunty spoiste. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich dalszego uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi. Oddziaływania wywołane pracującym sprzętem budowlanym, ruchem na placu budowy itp. będą ułatwiać i przyspieszać absorbowanie wody opadowej przez spoiste podłoża gruntowe, co w efekcie może prowadzić nawet do jego upłynnienia. Dlatego wykopy zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym.

Ponadto należy je zabezpieczyć przed dopływem jakichkolwiek wód.

Należy zaprojektować odpowiednie odwodnienia wykopów.

- Przy prowadzeniu prac w obrębie gruntów spoistych należy bezwzględnie wykopy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych, a ewentualne sączenia powstające w czasie intensywnych opadów muszą być niezwłocznie usunięte przez ich odpompowanie.
- W sąsiedztwie przewodów instalacji podziemnej konieczne jest ręczne wykonywanie wykopów.
- Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku używania ciężkiego sprzętu na terenie inwestycji ze względu na występowanie w podłożu gruntów spoistych charakteryzujących się właściwościami tiksotropowymi, tj. uplastyczniania się pod wpływem drgań.

10. Oddziaływanie wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Wszystkie obiekty projektowanej sieci kanalizacyjnej są odpowiednio zaizolowane i przystosowane do kontaktu z wodą gruntową. Jedynym zagrożeniem jest możliwość wypłukiwania gruntu w wypadku nieszczelności i jego przenoszenie i składowanie. Aby przeciwdziałać temu zagrożeniu należy dokonać dokładnej kontroli wszystkich połączeń sieci przed jej zasypaniem gruntem.

11. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopu,
- zastosowanie zasyпки kontrolowanej,
- kontrola wskaźnika zagęszczenia (I_s) zasypek sukcesywnie w trakcie ich wykonywania przy użyciu płyty dynamicznej lub sondy dynamicznej.

12. Określenia zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń, mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku w czasie użytkowania obiektu.

Jeśli odległość obiektów sąsiadujących od krawędzi wykopu będzie mniejsza niż $3h_w$ (gdzie h_w oznacza głębokość wykopu) należy określić potencjalne zagrożenie i założyć repery, które umożliwią geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. W przypadku pojawienia się nadmiernych przemieszczeń kierownictwo budowy musi podjąć natychmiastowe środki zaradcze.



Częstotliwość i czas trwania pomiarów powinna zostać określona przez Konstruktora zgodnie z załącznikiem J do normy EN 1997-1:2008 - Eurokod 7.

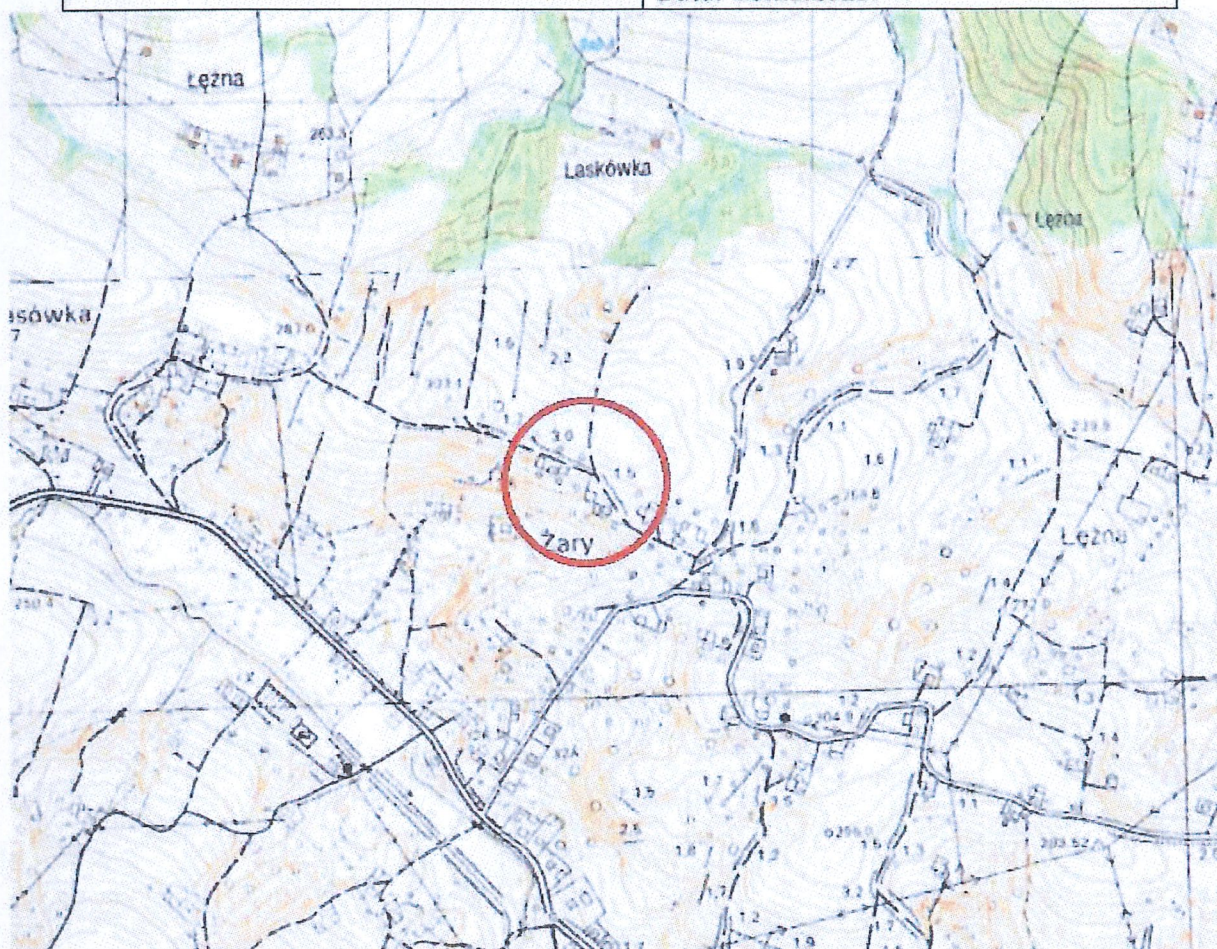
WYKONALI: mgr inż. Zbigniew Dudek - upr. geol. IX 0353

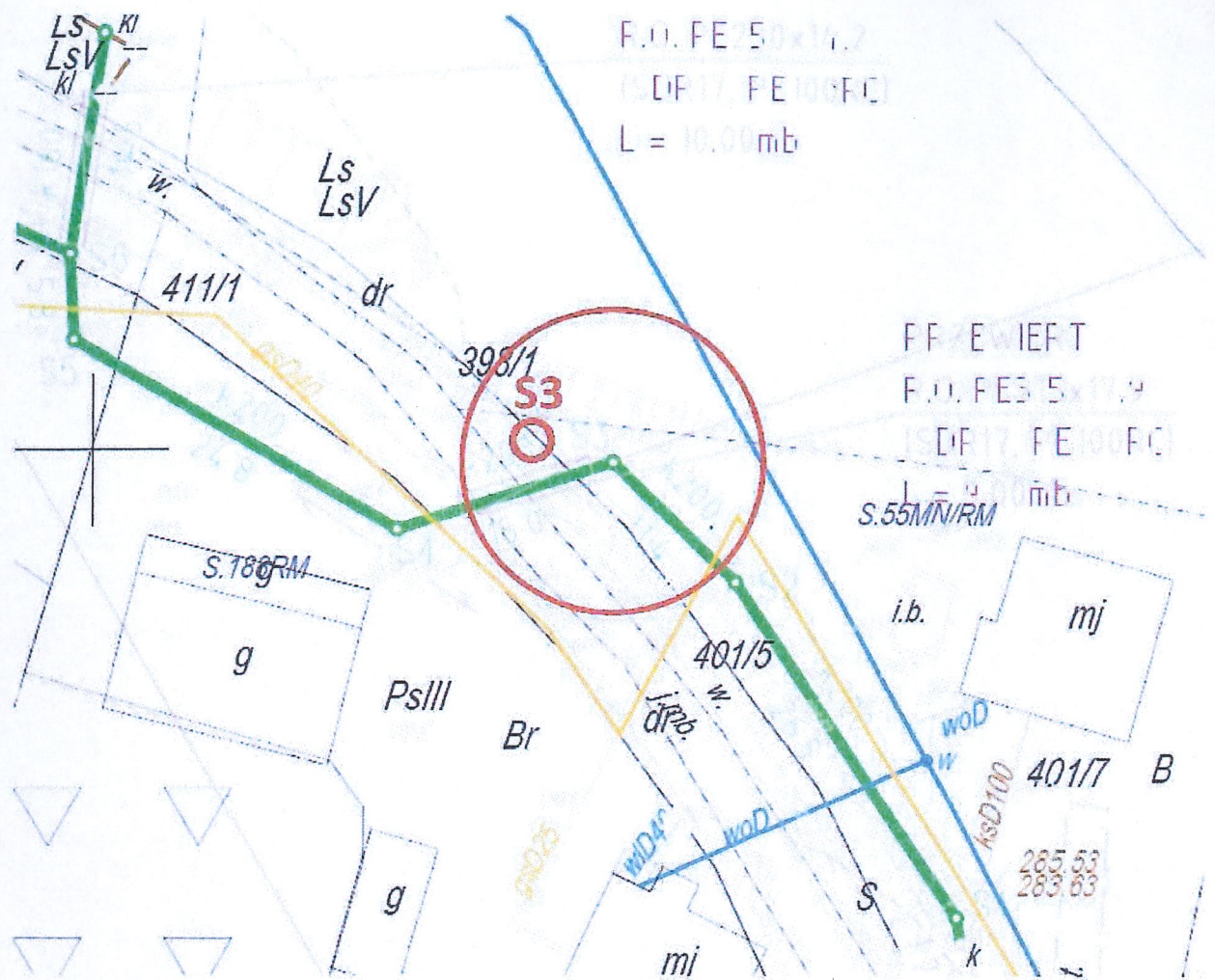
mgr inż. Aneta Dudek

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA SYTUACYJNA W SKALI 1: 10 000
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1: 500
- 3.1 - 3.3 KARTY OTWORÓW
4. OBJAŚNIENIA

Mapa sytuacyjna Badania podłoża gruntowego w m. Siedliska.	
 - teren prowadzonego badania geotechnicznego	Skala 1: 10 000
	Wykonawca: Firma geologiczna  Geo-Log ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów
	Data: 23.11.2021.





Geo-Log			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 3.1			
33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			Profil numer S1				Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Siedliska			Obiekt: Kanalizacja sanitarna				System wiercenia: Mechaniczny			
Gmina: Tuchów			Inwestor: Spółka Komunalna "Dorzecze Białej" sp. z o.o.				Rzędna: 296.10 m n.p.m.			
Powiat: tarnowski			Wiercenie: Geo-Log				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-11-23	
Województwo: małopolskie			Dozór geol.:							

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
			4	5	6	7	8	9	10	11
					0.20	gleba brunatna głina pylasta jasnobrązowa	Gb			
			1.0				Gπ	la		pzw
			2.0		2.00	pył szary			w	
			3.0				Π	lb		tpl
			4.0		4.00					

Geo-Log			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 3.2			
33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			Profil numer S2				Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Siedliska			Obiekt: Kanalizacja sanitarna				System wiercenia: Mechaniczny			
Gmina: Tuchów			Inwestor: Spółka Komunalna "Dorzeczcie Białej" sp. z o.o.				Rzędna: 290.20 m n.p.m.			
Powiat: tarnowski			Wiercenie: Geo-Log				Skala 1 : 50			
Województwo: małopolskie			Dozór geol.:				Data wiercenia: 2021-11-23			
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]						
		Nasypany								
		Nasypany								
			1.0		1.00	nasyp niekontrolowany brązowy: glina z domieszką gruzu i piasku	nN			pzw
		Czwartorzęd								
		Czwartorzęd								
			2.0		2.00	zwietrzelina piaskowca żółta	KW	III	s	zw

Geo-Log			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3.3		
33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			Profil numer S3					Wiertnica: RKS		
Miejscowość: Siedliska			Objekt: Kanalizacja sanitarna					System wiercenia: Mechaniczny		
Gmina: Tuchów			Inwestor: Spółka Komunalna "Dorzecze Białej" sp. z o.o.					Rzędna: 286.40 m n.p.m.		
Powiat: tarnowski			Wiercenie: Geo-Log					Skala 1 : 50		
Województwo: małopolskie			Dozór geol.:					Data wiercenia: 2021-11-23		
1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		Nasyp								
		Nasyp								
			1.0		0.70	namuł gliniasty szary	Nmg	II		pl
		Czwartorzęd	2.0		1.60	głina pylasta szara	G π	Ib	m	tpl
		Czwartorzęd	3.0		2.80	zwietrzelnina piaskowca żółta	KW	III	s	zw
					3.10					

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW GEOTECHNICZNYCH	
<i>Symbol geotechniczny gruntu wg normy PN-86/B-02480</i>	ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW
GRUNTY NASYPOWE	+ domieszki
nB nasyp budowlany	// przewarstwienia (wkładki)
nN nasyp niebudowlany	/ na pograniczu
	() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych petrografii skał
GRUNTY ORGANICZNE RODZIME I _{om} > 2%	4 numer wiercenia
H grunt próchniczny	189,70 rzędna terenu
Nm namuł	
Nmp namuł piaszczysty	
Nmg namuł gliniasty	
Gy gytia / namuł o zawartości CaCO ₃ > 5%	
T torf I _{om} > 30%	
GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)	OPRÓBOWANIE WIERCENIA
KW wietrzelnina	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
KWg wietrzelnina gliniasta	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
KR rumosz	próbka wody gruntowej (WG)
KRg rumosz gliniasty	
KO otoczaki	OZNACZENIE WODY W WIERCENIU
Ż żwir	▼▼ wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
Żg żwir gliniasty	▼ piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
Po pospółka	190,50
Pog pospółka gliniasta	189,60
Pr piasek gruby	188,90
Ps piasek średni	grunt nawodniony
Pd piasek drobny	sączenie wody
PΠ piasek pylasty	
Pg piasek gliniasty	OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ
Πp pył piaszczysty	• penetrometr tłoczkowy (PP)
Π pył	x ścinarka obrotowa (TV)
Gp glina piaszczysta	sonda cylindryczna (SPT)
G glina	sonda ścinająca obrotowa (VT)
GΠ glina pylasta	badania presjometrem (P)
Gpz glina piaszczysta zwięzła	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
Gz glina zwięzła	ZW- udarowo - obrotowa
GΠz glina pylasta zwięzła	SL- lekka wbijana
I _p il piaszczysty	SW- wciskana
I il	ST- wkręcana
III il pylasty	
GRUNTY SKALISTE	OZNACZENIE STANU GRUNTU
ST skała twarda	I _D = 0,50 - stopień zagęszczenia
SM skała miękka	I _L = 0,20 - stopień plastyczności
	INNE OZNACZENIA
	III nr warstwy geotechnicznej
	3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój
	z numerem (nazwą) obiektu z ilością kondygnacji
	— projektowany poziom posadowienia
	~ podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne