

TOM III**ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO****NAZWA INWESTYCJI:** BUDOWA 4 WIAT NA PLACU ZABAW W REGUŁACH**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XVIII**ADRES INWESTYCJI:** Reguły, 05-816, Al. Samorządu Terytorialnego, dz. ew. nr 616/10, obr. 0013
[identyfikator działki: 142104_2.0013.616.10]**INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:** Gmina Michałowice**ADRES INWESTORA:** Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Michałowice**AUTOR OPRACOWANIA:**

GLÓWNY PROJEKTANT mgr inż. arch. Radosław Sadowski uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. uprawnień W/33/2008 nr członkowski izby zawodowej – MA-2144 SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Izabela Sadowska uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. uprawnień W/34/2008 nr członkowski izby zawodowej – MA-2377	PODPIS:
--	---------

SPIS TREŚCI:

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	2
II. OPINIA GEOTECHNICZNA	6

Warszawa, 24 Lipca 2024r.

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA 4 WIAT NA PLACU ZABAW W REGULACH

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVIII

ADRES INWESTYCJI: Reguły, 05-816, Al. Samorządu Terytorialnego, dz. ew. nr 616/10, obr. 0013
[identyfikator działki: 142104_2.0013.616.10]

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY: Gmina Michałowice

ADRES INWESTORA: Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Michałowice

AUTOR OPRACOWANIA:

GLÓWNY PROJEKTANT

mgr inż. arch. Radosław Sadowski
uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń nr ewid. uprawnień W/33/2008
nr członkowski izby zawodowej – MA-2144

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. arch. Izabela Sadowska
uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń nr ewid. uprawnień W/34/2008
nr członkowski izby zawodowej – MA-2377

PODPIS:

Warszawa, 24 Lipca 2024r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest budowa czterech wiat na placu zabaw zlokalizowanym na części działki o nr ew. 616/10, obr. 0013 położonej przy ul. Al. Samorządu Terytorialnego w Regulach, Gmina Michałowice.

2. Istniejące obiekty budowlane

Na całej działce, jak i na Placu Zabaw nie występują żadne obiekty budowlane. Plac zabaw jest ogrodzony, zagospodarowany urządzeniami rekreacyjnymi, elementami małej architektury – ławkami, koszami na śmiecie oraz zielenią urządzoną [nasadzenia traw i roślin ozdobnych] jest oświetlony i funkcjonuje całorocznie. Uwaga! Prace budowlane prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania i wyposażenia placu zabaw.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych sieci, urządzeń lub elementach zagospodarowania działki lub terenu nie wykazanych na mapie do celów projektowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracowników i użytkowników podczas prowadzonych prac budowlanych.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i sposobów zapobiegania im.

4.1. Zagospodarowanie placu budowy:

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść, związanych z prowadzoną inwestycją,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wys. 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

4.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzienia wykopu, brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzienia strefy niebezpiecznej).

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

4.3. Roboty budowlano - montażowe

Budowa 4 wiat realizowana będzie metoda tradycyjną – prace ziemne i nadziemne. Nie przewiduje się robót szczególnie niebezpiecznych ani zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji niniejszej inwestycji. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić instruktaż pracowników przez osobę ze stosownymi do tego uprawnieniami.

4.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być: zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, osłonięte w okresie zimowym.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji inwestycji

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót (w szczególności pracy na wysokości), przeprowadzić niezbędne szkolenia w zakresie przepisów BHP oraz zasad udzielania pierwszej pomocy. Wykonawca ma obowiązek zapewnić pracownikom zatrudnionym na budowie apteczkę do udzielania pierwszej pomocy. Wykonawca powinien wyposażać pracowników zatrudnionych na budowie w odzież i obuwie robocze spełniające wymagania określone w Polskich Normach. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik robót. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić pracownikom zatrudnionym na budowie instrukcje do udzielania pierwszej pomocy oraz aktualne instrukcje BHP. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – min. raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Informacje dotyczące rozmieszczenia środków p. pożarowych, oraz informacje dotyczące adresu właściwego terenowego Nadzoru Budowlanego, Służby Zdrowia, Policji, a także zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

6.1. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych.

- Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- Ogrodzenie obszaru prac przed osobami postronnymi ogrodzeniem o wysokości minimum 1,5m.
- Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.
- Rusztowania powinny być systemowe, posiadające atest, montowane zgodnie z instrukcją producenta i sprawdzone przed rozpoczęciem na nich prac.
- Stosować robocze wyposażenie ochronne (odzież, rękawice, kaski, okulary ochronne, osłony spawalnicze itd.).
- Na tablicy budowy należy umieścić numery telefonów do Straży Pożarnej, Policji, Pogotowia Ratunkowego.
- Na terenie budowy należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym i oznakowanym miejscu apteczkę z podstawowymi środkami i lekami.
- Telefon alarmowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane pod nadzorem kierownika budowy, który posiada stosowne uprawnienia. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy lub mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu właściwą organizację pracy i stanowisk, zapewnienie właściwych urządzeń i środków ochrony indywidualnej i zbiorowej pracowników, likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). W celu zapobieżenia niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, należy: wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia, teren budowy należy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru, miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji środkami łatwopalnymi należy zaopatrzyć w sprzęt do gaszenia pożarów, dostosowany do rodzaju użytkowanego środka impregnacyjnego, zabezpieczyć strefy komunikacyjne przed spadającymi przedmiotami, zapewnić bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, stosować środki ochrony indywidualnej, zapewnić dostępność dróg dojazdowych, zapewnić sprzęt ratunkowy, kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego oraz właściwych urządzeń i środków ochrony indywidualnej i zbiorowej pracowników. Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przyległy teren przed dostępem osób postronnych. Nad wejściami oraz wzdłuż ciągów pieszych wykonać tymczasowe drewniane (lub systemowe) zadaszenia ochronne w poziomie parteru, rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym, rusztowanie jest dopuszczane do użytkowania po dokonaniu odbioru przez kierownika budowy. Nie magazynować materiałów budowlanych na drogach ewakuacyjnych. Materiały budowlane zmagazynować na placu wskazanym przez kierownika budowy. Zabezpieczyć wstęp na rusztowania dla osób postronnych. Transport materiałów wykonywać tylko po wyznaczonych przez kierownika budowy drogach oraz przy użyciu sprawnych środków technicznych. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: zespoły montażowe przed przystąpieniem do robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót zaleca się aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych projektem. Roboty budowlane prowadzić przestrzegając przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

Na placu budowy wyznaczyć za pomocą tablic informacyjnych drogę ewakuacyjną.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

OPINIA GEOTECHNICZNA

INWESTYCJA:	BUDOWA WIATY NA PLACU ZABAW W REGUŁACH		
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	DZ. NR 616/10, OBR. 0013, REGUŁY, GMINA MICHAŁOWICE, POWIAT PRUSZKOWSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE		
ZLECENIODAWCA:	SAAR ARCHITEKCI		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Jakubowski upr. bud.: MAZ/0322/OWOK/09 spec. geot.: MAZ/0002/Sp-WBKb/19 upr. geol.: XII-202		
DATA:	2024.05.14	REWIZJA:	B



TerraSerwis, Matejki 7/11, 05-400 Otwock, NIP: 532-169-09-56, tel.: 799213311
email: biuro@terraserwis.pl
terraserwis.pl

SPIIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI	3
3. CEL OPRACOWANIA	3
4. OPIS TERENU.....	3
5. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....	4
6. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
7. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.....	4
8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
9. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWYCH, WNIOSKI I ZALECENIA.....	6

ZAŁĄCZNIKI

1. MAPA LOKALIZACYJNA.....	
2. MAPA SYTUACYJNA.....	
3. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW WIERTNICZYCH	
4. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE	
5. OBJAŚNIENIA I ZNAKI	

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację geotechniczną dla potrzeb realizacji p.n. „Budowa wiaty na placu zabaw w Regułach”, zlokalizowanej w województwie Mazowieckim, miejscowości Reguły wykonano na zlecenie SAAR ARCHITEKCI.

Dokumentację opracowano na podstawie odwiertów i badań makroskopowych. Pozyskane dane archiwalne, przeprowadzone rozpoznanie oraz analiza zebranych materiałów pozwoliły na opisanie rodzajów zalegających gruntów oraz określenie parametrów geotechnicznych dla warstw występujących w podłożu planowanej inwestycji.

Podstawą prawną opracowania są: art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oraz §7 Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów.

Opinia geotechniczna oraz wykonane wiercenia geotechniczne na jej potrzeby nie podlegają pod Prawo geologiczne i górnicze.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

Opinię opracowano na podstawie materiałów:

- [1] Wizji lokalnej terenu.
- [2] Mapy do celów projektowych z naniesioną lokalizacją inwestycji.
- [3] Informacji o planowanej inwestycji otrzymane od Zleceniodawcy.
- [4] Wyników wierceń geotechnicznych wykonanych w kwietniu 2024r.
- [5] Szczegółowej mapy geologicznej Polski, Mapy Hydrogeologicznej Polski, skala 1:50 000, arkusz Raszyn z objaśnieniami.
- [6] Map udostępnionych w serwisie geoportal.gov.pl.
- [7] Literatury fachowej i polskich norm.

3. CEL OPRACOWANIA

Na podstawie §8 Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów, celem niniejszego opracowania jest ocena przydatności gruntu dla potrzeb projektowanej inwestycji oraz wskazanie kategorii geotechnicznej tego obiektu.

4. OPIS TERENU

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na działce o nr ewidencyjnym 616/10 obr. 0013 w miejscowości Reguły przy Alei Samorządu Terytorialnego. Miejsce aktualnie użytkowane jest jako plac zabaw/obszar rekreacyjny. Teren jest częściowo ogrodzony, płaski, ze spadkiem skierowanym w kierunku południowym, zagospodarowany urządzeniami rekreacyjnymi. Położenie rozpatrywanego obszaru przedstawiono na mapie lokalizacyjnej jako załącznik nr 1.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Na omawianym terenie planuje się budowę zadaszenia nad częścią urządzeń rekreacyjnych . Zleceniodawca nie przekazał szczegółów inwestycji.

6. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Prace terenowe przeprowadzono w kwietniu 2024r. Na dokumentowanym terenie wykonano:

- 3 otwory badawcze małośrednicowe (110mm) metodą mechaniczno-obrotową do głębokości 6,0m p.p.t.;

W trakcie wierceń prowadzono analizę makroskopową wydobywanych gruntów tj.: określenie rodzaju, stanu, barwy, wilgotności oraz położenia zwierciadła wód gruntowych.

Miejsca odwiertów wytyczono metodą domiarów prostokątnych względem istniejących obiektów. Lokalizacja otworów może odbiegać nieznacznie od przyjętych.

Rzędne otworów oszacowano na podstawie przekazanej mapy. Rzędne rzeczywiste mogą różnić się nieznacznie od podanych.

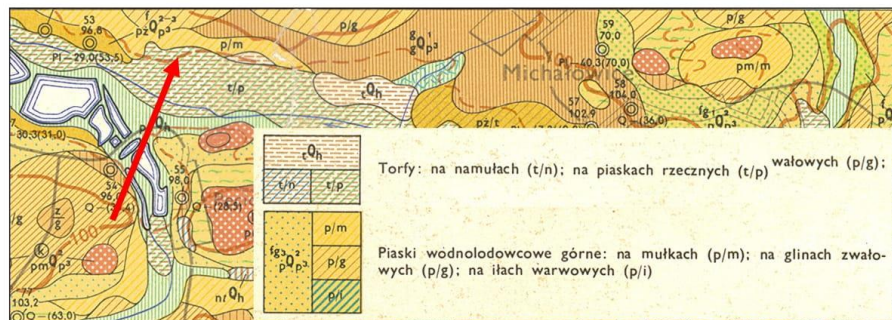
Otwory wiertnicze zlikwidowano przy użyciu wydobytego urobku, z zachowaniem kolejności warstw.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie sytuacyjnej jako załącznik nr 2 a karty dokumentacyjne otworów wiertniczych jako załącznik nr 3.

7. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Dokumentowany teren stanowi krawędź doliny torfowej rzeki Raszynka położonej w obrębie zdenudowanej wysoczyzny morenowej - mezoregionu Równiny Warszawskiej, makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej. Grunty zalegające bezpośrednio w podłożu i w najbliższej okolicy, według literatury [5], zbudowane są z osadów wieku holocenińskiego – torfów na piaskach (t/p) oraz wieku plejstocenińskiego – piasków wodnolodowcowych na mulkach (p/m).

Rys. 1 Dokumentowany teren na tle SMGP, arkusz Raszyn.



Ocenę geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanego obiektu wykonano dzieląc grunty występujące w podłożu na warstwy geotechniczne biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą PN-86/B-02480.

W podłożu wydzielono następujące warstwy:

- Do **warstwy pierwszej (I)** zaliczono grunty nasypowe, stanowiące warstwę urodzajną od powierzchni, występującą do głębokości około 0,3-1,1m p.p.t. Warstwę tę należy taktować jako nieprzydatną do celów budowlanych.
- Do **warstwy drugiej (II)** zaliczono grunty nasypowe stanowiące podbudowę dla istniejącego placu zabaw, złożone z pospółki, tłucznia, piasków drobnych, piasków średnich, występującą do głębokości około 0,6-1,1m p.p.t.
- Do **warstwy trzeciej (III)** zaliczono grunty niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego i rzeczno wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków humusowych, piasków drobnych z domieszkami piasków pylastych, piasków drobnych z domieszkami piasków średnich, w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętym uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$.
- Do **warstwy czwartej (IV)** zaliczono grunty średnio spoiste pochodzenia lodowcowego/zastoiskowego, wykształcone jako gliny pylaste, w stanie twaroplastycznym na pograniczu plastycznego, o przyjętym uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,25$. Grunty zakwalifikowano jako typ C: inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

Jako parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L określony na podstawie analizy makroskopowej. Stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych przyjęto na podstawie doświadczenia porównywalnego. Pozostałe parametry geotechniczne wyznaczono metodą B z wykresów i tabel z normy PN-B-03020:1981 przy użyciu programu „SPECBUD – PARAMETRY GRUNTU” i zamieszczono poniżej.

Tab. 1 Proponowane wartości charakterystyczne parametrów obliczeniowych wydzielonych warstw.

Nr warstwy	Nazwa gruntu PN	Nazwa gruntu ISO	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objęściowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Moduł odkształcenia pierwotnego	Edometryczny moduł ścisłości
[-]	[-]	[-]	I_0	I_L	W_n [%]	ρ [t/m ³]	C_u [kPa]	Φ_u [°]	E_0 [MPa]	M_0 [MPa]
I	nN	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-
II	nB	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-
III	Pd, PH, Pd+P π , Pd+Ps	FSa, orSa, siFSa	0,40	-	6-28	1,65-1,90	-	30	38	51
IV	G π	siCCL	-	0,25	25	2,00	15	14	18	26

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych do projektowania geotechnicznego posadowienia obiektu należy przyjąć uwzględniając współczynniki materiałowe zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 1997-1:2005 lub wg. punktu 3.2 normy PN-B-03020:1981 w zależności od podejścia obliczeniowego.

Przekroje geotechniczne pokazujące układ warstw zamieszczono jako załącznik nr 4. Przedstawione przekroje są wynikiem analizy danych uzyskanych z wierceń. Rzeczywiste warunki gruntowe pomiędzy wykonanymi otworami mogą odbiegać od wyinterpretowanych.

8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

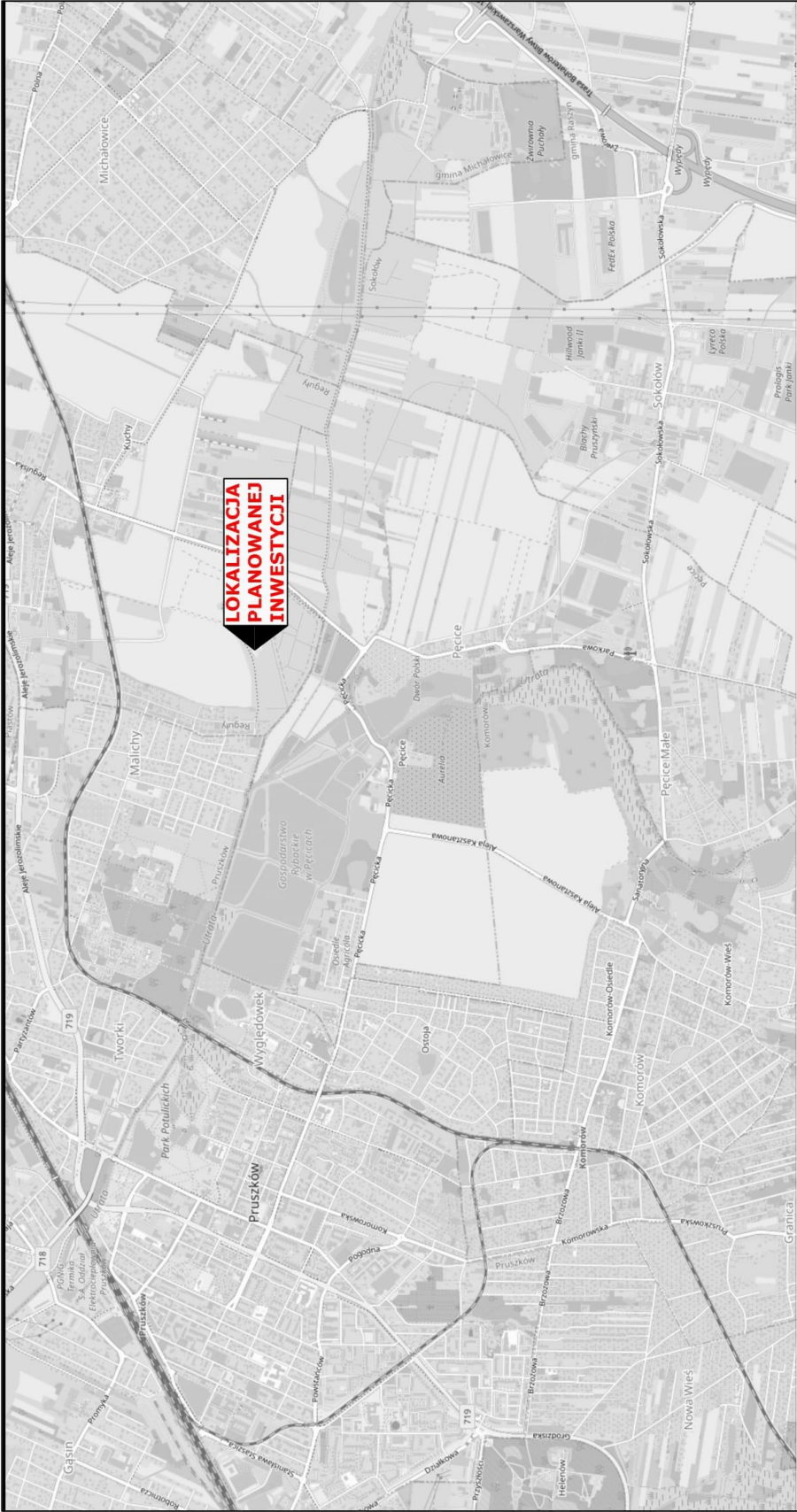
W okresie wykonywania badań polowych we wszystkich otworach badawczych nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,1-1,7m p.p.t.

Stan wód gruntowych w momencie wykonywania wierceń szacuje się na średni. Poziom wód podziemnych może ulegać zmianom w zależności od pory roku i natężenia opadów.

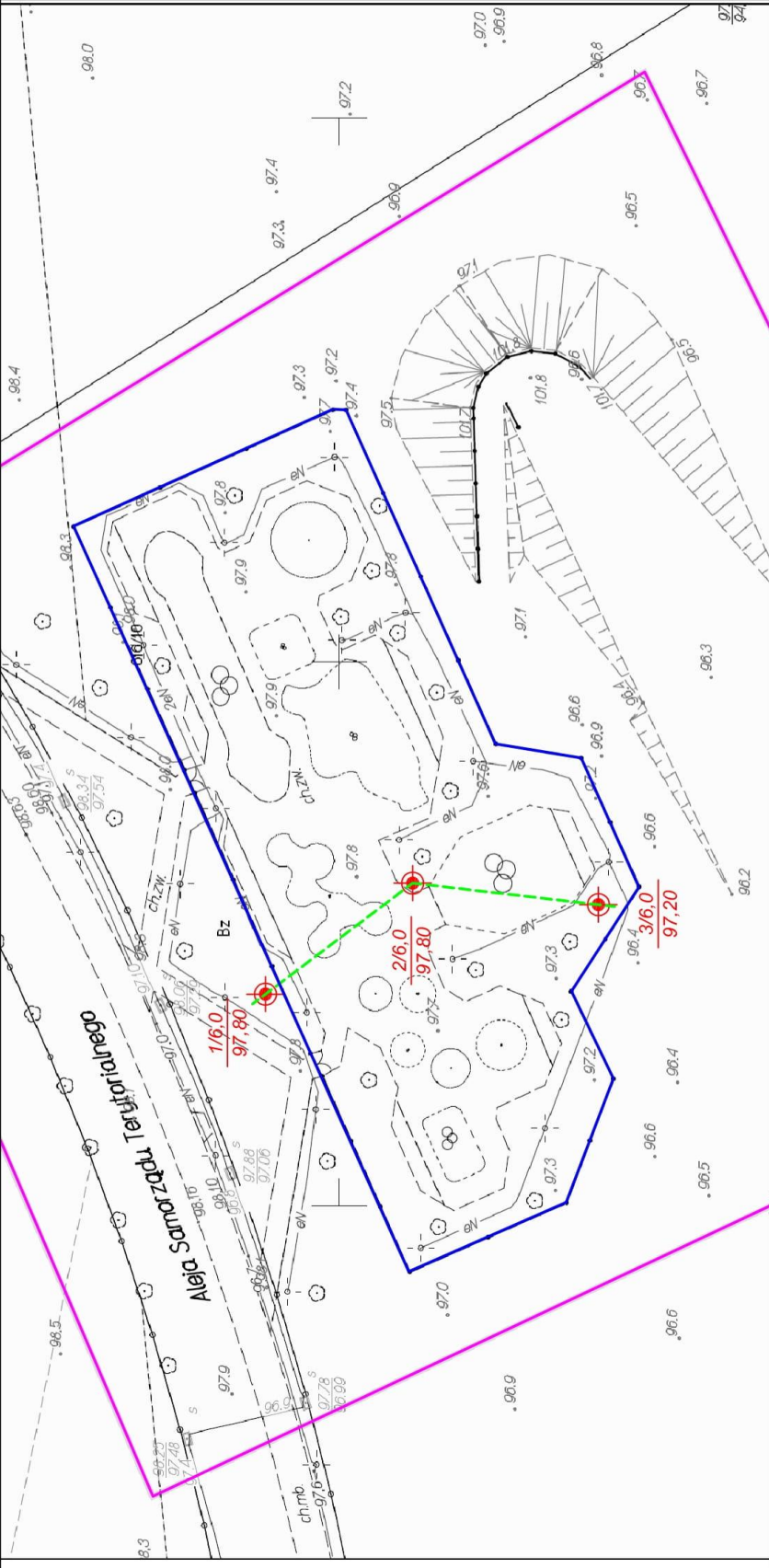
9. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWYCH, WNIOSKI I ZALECENIA

1. Dokumentowany teren stanowi krawędź doliny torfowej rzeki Raszynka położonej w obrębie zdenudowanej wysoczyzny morenowej - mezoregionu Równiny Warszawskiej, makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej.
2. W podłożu objętym badaniami wydzielono 4 warstwy geotechniczne. Podłoże stanowią niespoiste osady wodnolodowcowe/rzeczne warstwy III wykształcone jako piaski różnoziarniste w stanie średnio zagęszczonym oraz średnio spoiste osady pochodzenia lodowcowego/zastoiskowego warstwy IV w stanie twaroplastycznym na pograniczu plastycznego. Grunty rodzime, przykryte są od powierzchni nasypami warstw I oraz II.
3. Grunty nasypowe warstwy I występujące od powierzchni należy traktować jako nieprzydatne do celów budowlanych i usunąć pod obrysem planowanej inwestycji.

4. Grunty nasypowe warstwy II, ze względu na brak udokumentowanego przebiegu prac w trakcie ich wbudowywania, zaleca się traktować jako nieprzydatne do celów budowlanych i usunąć pod obrysem planowanej inwestycji.
5. Grunty niespoiste warstwy III należy traktować jako potencjalnie wysadzinowe (wątpliwe).
6. Grunty spoiste warstwy IV należy traktować jako wysadzinowe oraz podatne na rozmakanie, wymagające zachowania odpowiedniego reżimu technologicznego w trakcie robót.
7. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-B-03020:1981 wynosi $H_z=1,0$ m p.p.t.
8. We wszystkich otworach badawczych nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,1-1,7m p.p.t. Stan wód gruntowych może ulegać zmianie.
9. Wykopy należy wykonać w możliwie jak najkrótszym czasie i chronić przed gromadzeniem się wody opadowej i napływowej na dnie wykopu, przesuszeniem, mrozem, co może spowodować pogorszenie parametrów gruntu. Ostatnie 20cm wykopu należy pogłębiać ręcznie. Odsłonięte podłoże należy niezwłocznie zabezpieczać poprzez ułożenie warstwy chudego betonu. W trakcie prac należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość występowania w podłożu gruntów organicznych. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych, należy wykonać odbiór dna wykopu potwierdzony wpisem do dziennika budowy przez uprawnioną osobę.
10. Warunki gruntowo-wodne omawianego terenu proponuje się przyjąć jako proste, a inwestycję zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. O przynależności do kategorii geotechnicznej ostatecznie decyduje projektant konstrukcji.

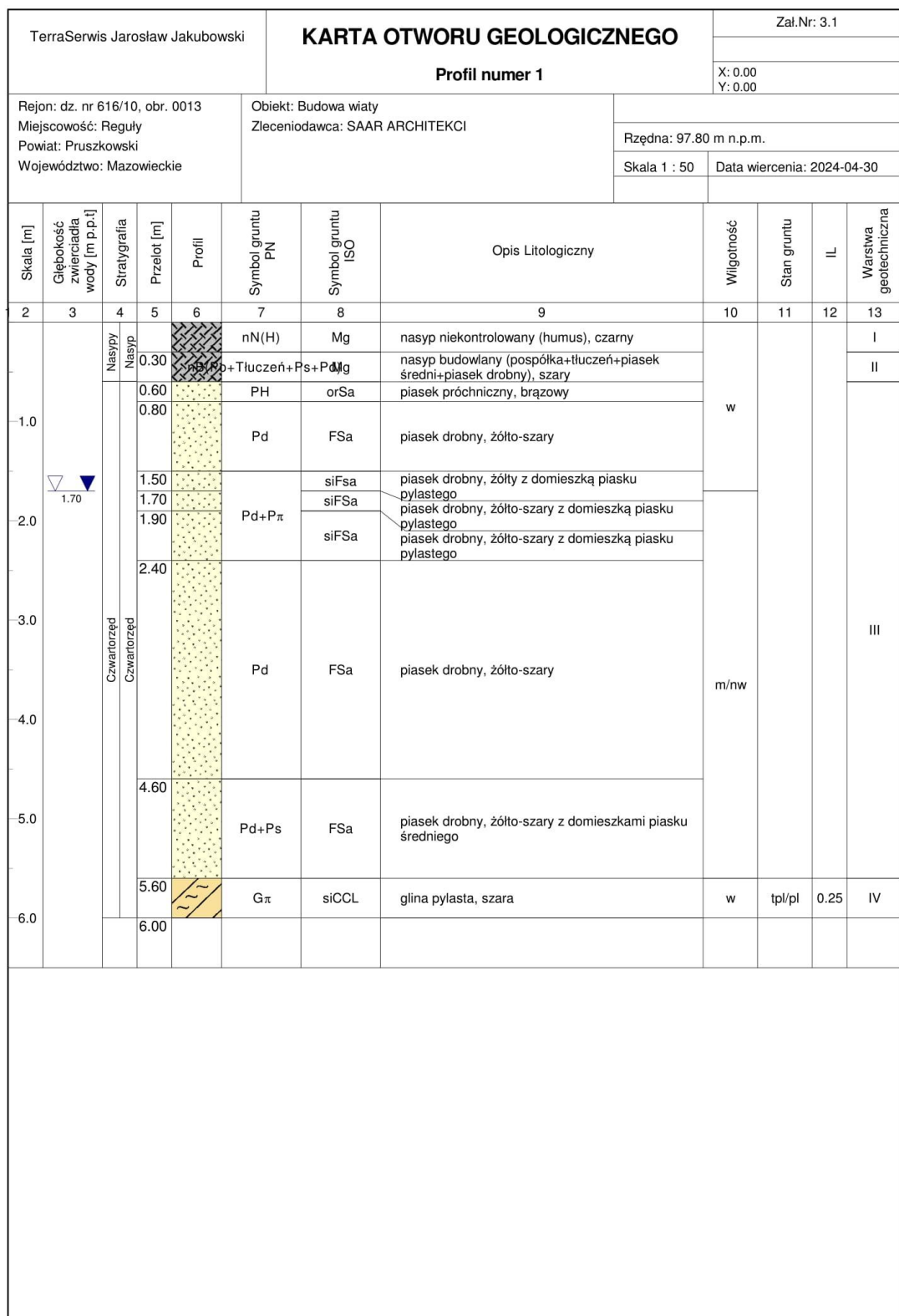


Przedmiot opracowania		BUDOWA WIATY NA PLACU ZABAW W REGULACH	
Tytuł rysunku		REGUŁY, DZ. NR. 616/10, OBR. 0013	
Opracowanie		mgr inż. Jarosław Jakubowski	1:25 000
Branża		GEOTECHNIKA	Zal. 1
Data opracowania		2024.05.13	A
Podpis			
Rewizja			
Nr rysunku			
Skala			
TerraSerwis			
Miejski 7/11			
05-400 Otwock			
Logo TerraSerwis			

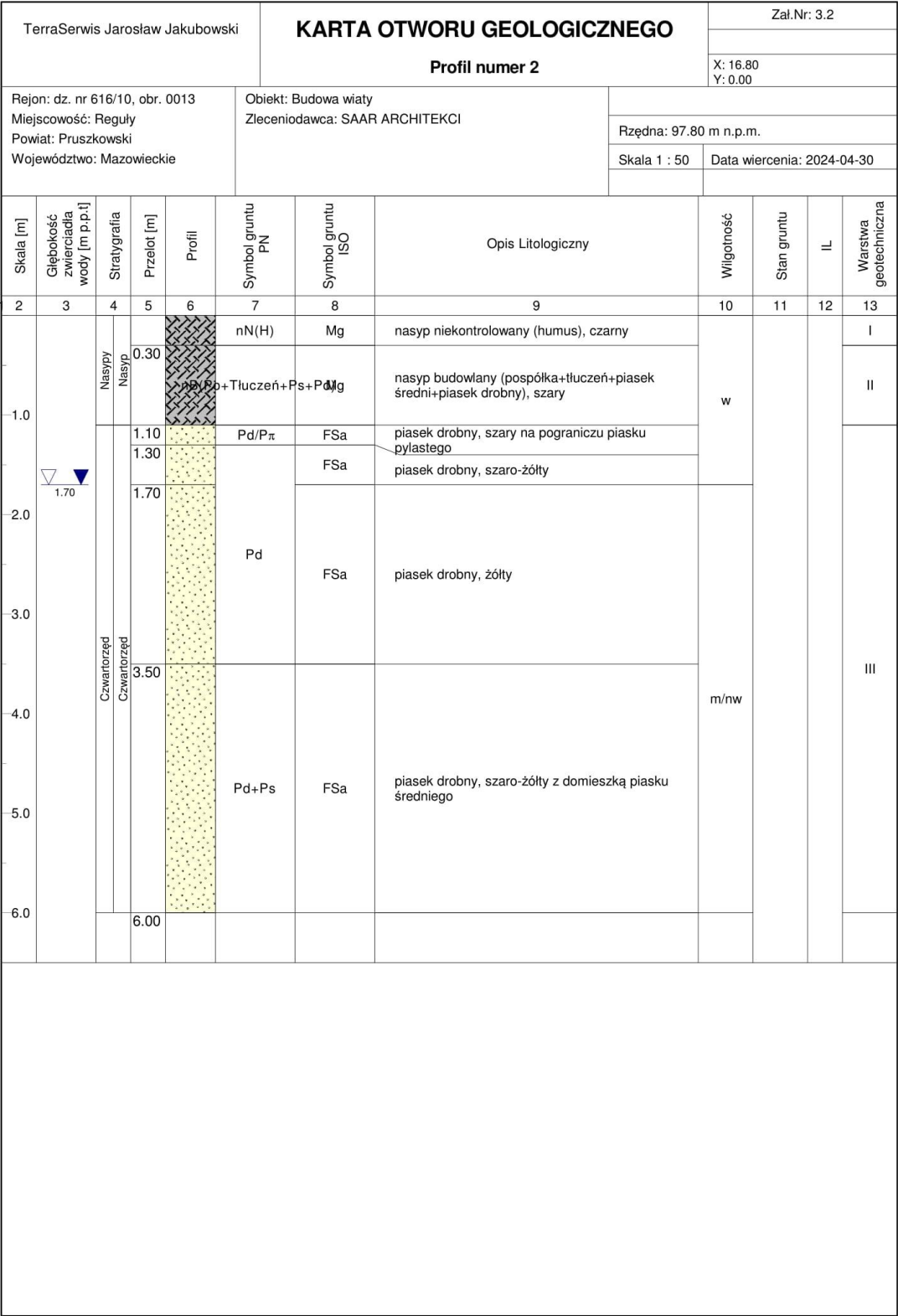


- dokumentowany obszar
- D — linia przekroju
- lokalizacja odwiertów
- 1/4,0 120,00 numer otworu / głębokość
- rzędna niwelacyjna

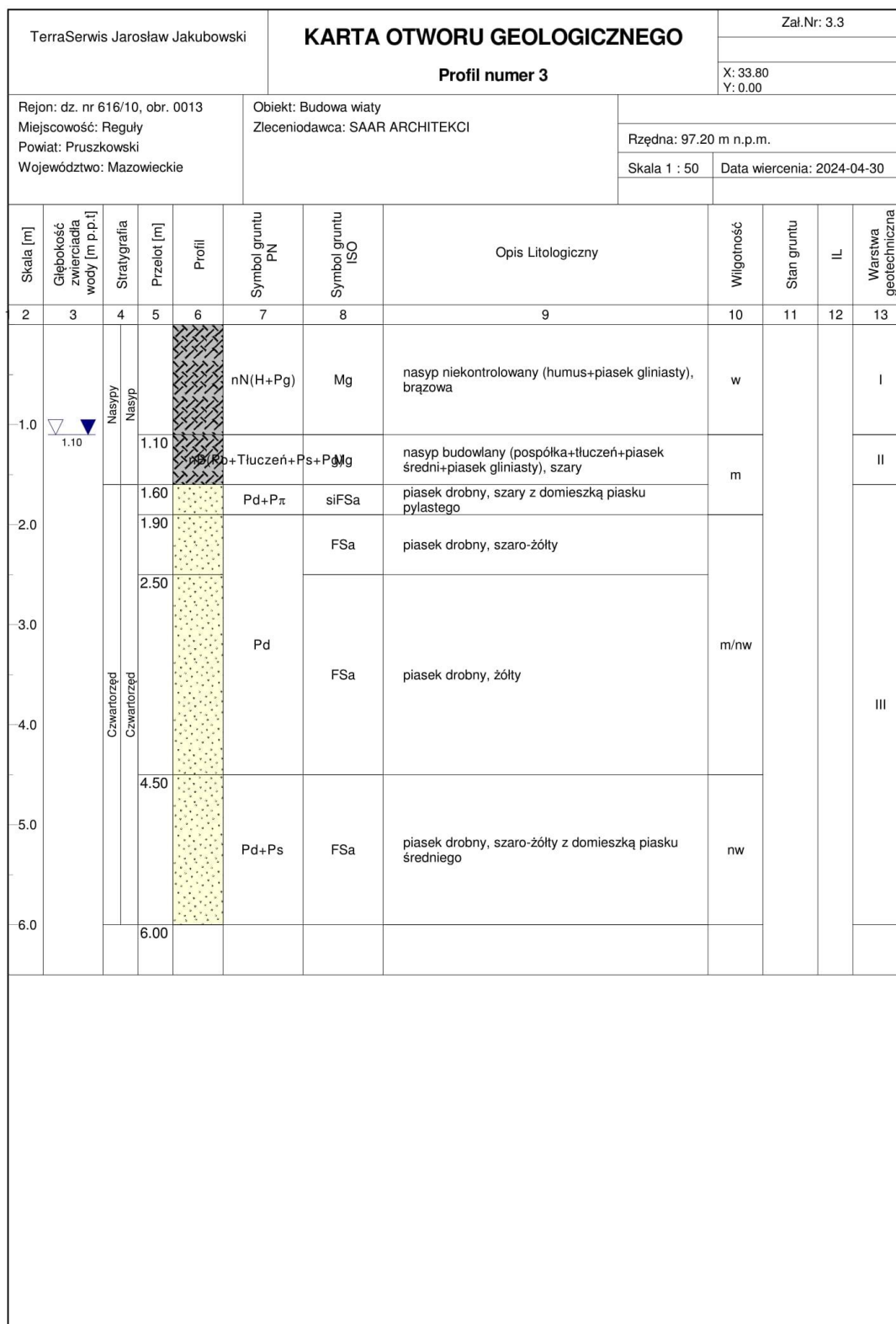
Przedmiot opracowania		BUDOWA WIATY NA PLACU ZABAW W REGULACH	
Tytuł rysunku		REGUŁY, DZ. NR. 616/10, OBR. 0013	
Opracowanie		Mapa sytuacyjno-wysokościowa wraz z rozmieszczeniem otworów badawczych i przekrojów	TerraSerwis Majewski 7/11 05-400 Otwock
Branża		mgr inż. Jarosław Jakubowski	Skala
GEOTECHNIKA		2024.05.13	1:500
Data opracowania		Re wizja	Nr rysunku
		A	Zał. 2



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH OTWORÓW

OZNACZENIA STANU GRUNTU

zw	-	zwarty
pzw	-	półzwarty
tpl	-	twardoplastyczny
pl	-	plastyczny
mpl	-	miękkoplastyczny
ln	-	luźny
szg	-	średniozagęszczony
zg	-	zagęszczony

GRUNTY NASYPOWE

nB	-	nasyp budowlany
nN	-	nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	-	grunt pruchniczy	2% < I _{om} <= 5%
nM	-	namuł	5% < I _{om} <= 30%
T	-	torf	I _{om} > 30%
Gy	-	gytie	CaCO ₃ > 5%

GRUNTY MINERALNE RODZIME wg. PN

KW	wietrzelnina	kameniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KWk	wietrzelnina kamienista	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	grubo- ziarniste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	drobno- ziarniste niespoliste
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	drobnoziarniste spoliste
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	
I-Ł	ilołupek	
Ł	łupek	
M - c	mułowiec	
M	margiel	
W	wapień	
P - c	piaskowiec	
Wb	węgiel brunatny	
Wk	węgiel kamienny	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU

PRZEKROJÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów
$\frac{1}{130,1}$	numer otworu rzędna otworu
●	próba
	poziom wody gruntowej ustalony w m p.p.t.
	poziom wody gruntowej nawiercony w m p.p.t.
	sączenia wody
(a)	nr warstwy geotechnicznej
—	granica warstw

FRAKCJE KLASYFIKACYJNE wg. ISO

LBo	duże głazy	kameniste
Bo	głazy	
Co	kamienie	
Gr	żwir	grubo-ziarniste
CGr	żwir gruby	
MGr	żwir średni	
FGr	żwir drobny	drobno-ziarniste
Sa	piasek	
CSa	piasek gruby	
MSa	piasek średni	drobno-ziarniste
FSa	piasek drobny	
Si	pył	
Cl	il	drobno-ziarniste
OR	grunty organiczne	
Mg	grunty nasympowe	