

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE****„LEGIONOWO” Sp. z o. o.****05-120 Legionowo, ul. Tadeusza Kościuszki 16A****tel. /22/ 774 10 62, fax /22/ 774 24 46****e-mail: pwklegionowo@pwklegionowo.com**

INWESTOR, JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE „LEGIONOWO” Sp. z o. o. ul. Tadeusza Kościuszki 16A 05-120 Legionowo			
ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I INFORMACJĄ BIOZ KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI			
LOKALIZACJA	LEGIONOWO, GMINA LEGIONOWO POWIAT LEGIONOWSKI, WOJ. MAZOWIECKIE, UL. ŚWIERKOWA W LEGIONOWIE GMINA LEGIONOWO Obr 4 Dz 153/4, 153/6 Jednostka ewidencyjna 140801_1 gm. Legionowo			
STADIUM	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ Dz250 i 160 mm L=60m W UL. ŚWIERKOWEJ W LEGIONOWIE			
PROJEKTANT	Imię i nazwisko, Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
	mgr inż. Monika Jemielity MAZ/0041/PWOS/12	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	07.10.2024 r	
SPRAWDZIŁ				
	mgr inż. Anna Moncher MAZ/0416/PBS/16	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	07.10.2024 r	

SPIS TREŚCI:	strona
1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	3
1.1. Rozwiązania techniczne kanalizacji grawitacyjnej.....	3
1.2. Rozwiązania techniczne kanalizacji grawitacyjnej.....	3
1.2.1. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	3
1.1. Warunki gruntowo-wodne	4
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE	4
3. WARUNKI BHP I PPOŻ.	4
4. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
5. WYTYCZNE MONTAŻU	5
6. UWAGI KOŃCOWE	5
7. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	5
8. OŚWIADCZENIE	6
9. OPINIA GEOTECHNICZNA Z DNIA 5.10.2024	6
10. RYS 2 PROFIL SIECI KANALIZACYJNEJ	13

1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – część technologiczna

1.1. Rozwiązania techniczne kanalizacji grawitacyjnej

Zaprojektowano wykonanie sieci kanalizacyjnej PP SN10 Dz 250 mm, rury lite ze spadkiem 0,3%, odcinki sieci do linii ogrodzeń zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC-U Dz 160 klasy SN8 o ścianie litej łączonych na uszczelki gumowe. Na zmianach kierunku trasy sieci kanalizacyjnej i włączeniach odcinków do granic nieruchomości stosować studnie tworzywowe PP ϕ 1000 z włazem D400. Stosować pierścienie odciążające.

1.2. Rozwiązania techniczne kanalizacji grawitacyjnej

Wykopy wykonywane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 80% mechanicznie i 20% ręcznie). Szerokość wykopu otwartego w świetle szalowania wynosić będzie min. 0,90 m, a ściany wykopów zabezpieczone przestawnymi szalunkami systemowymi. Przewiduje się częściową – około 50% wywózkę urobku na odkład. Miejsce składowania mas ziemnych Wykonawca zlokalizuje we własnym zakresie. Wykopy w obrębie istniejącego uzbrojenia oraz 20cm pod projektowaną rzędną dna wykopu wykonywane będą ręcznie, bezpośrednio przed ułożeniem rur. Nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu rodzimego. Po ułożeniu przewodów wydobyty grunt może zostać ponownie wbudowany z zachowaniem zasad zagęszczania gruntu. Po wykonaniu prac ziemnych całość terenu zostanie przywrócona do stanu istniejącego.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowaną siecią. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych wymienionych m. in. w opinii ZUD i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych zgodnie z przepisami oznakować i zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-1036:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z normą PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

1.2.1. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Na trasie projektowanej sieci występują zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu: gazociągi, i słupy elektroenergetyczne.

W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanej sieci oraz w pobliżu napowietrznej linii elektroenergetycznej wykopy wykonywać ręcznie – z zachowaniem należytej ostrożności. Na skrzyżowaniach sieci z innym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodne z wymogami właścicieli tego uzbrojenia.

Podczas prowadzenia robót może się okazać, że nie wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego zostały pokazane na planie i profilu. Wykonawca jest zobowiązany w takim przypadku razem z właścicielem sieci określić miejsce ewentualnej kolizji oraz sposób zabezpieczenia podczas wykonawstwa.

W trakcie realizacji należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z narady koordynacyjnej uzgadniającej lokalizację sieci.

1.1. Warunki gruntowo-wodne

W wyniku przeprowadzonych prac rozpoznana została budowa geologiczna podłoża i ustalone warunki gruntowe dla projektowanej inwestycji. 2. Badany teren charakteryzuje się prostym modelem budowy geologicznej: podłoże budują osady aluwialne wykształcone w postaci gruntów sypkich (piasków rzecznych) zalegających pod przykryciem przypowierzchniowej warstwy nasypowej. Do głębokości rozpoznania (3,0 m p.p.t.) zwierciadła wody gruntowej nie stwierdzono projektowaną inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe proste.

2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE

Projektowane przewody z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych oraz izolacji. Projektowane uzbrojenie sieci jest zabezpieczane fabrycznie.

3. WARUNKI BHP I PPOŻ.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844).

4. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH

Zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania techniczne odpowiednich norm i przepisów oraz posiadać deklarację zgodności stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166/2002, poz. 1360 z późniejszymi zmianami), oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92/2004, poz. 881 z późniejszymi zmianami).

Urządzenia ppoż. muszą posiadać dopuszczenia do użytkowania zgodne z Rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania z dnia 20.06.2007r (Dz.U. Nr 143/2007, poz. 1002).

5. WYTYCZNE MONTAŻU

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Elementy instalacji, urządzenia i wyposażenie wbudowane powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat (deklarację) zgodności z PN.
- Wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB COBRTI INSTAL.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć przy udziale służb eksploatacyjnej i geodezyjnej trasy przewodów.
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy w miejscach połączeń i kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami wykonać odkrywki i zinwentaryzować rzeczywiste rzędne.
- Zabezpieczyć odsłonięte w czasie prac istniejące uzbrojenie podziemne.
- Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót COBRTI INSTAL” – sieci kanalizacyjne, zeszyt 9.
- Instalacje montować należy zgodnie z instrukcjami montażowymi wydanymi przez producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- Rury układać ściśle wg wytycznych producenta dobrego systemu.
- Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać obowiązujących regulacji prawnych.
- Rzędne pokryw studni dopasować do rzeczywistych rzędnych wykonanej nawierzchni drogowej i poziomu terenu.
- Wytyczne rozruchu i eksploatacji nie wchodzą w zakres niniejszego opracowania.

6. UWAGI KOŃCOWE

- przed rozpoczęciem wykonywania robót należy wystąpić do Zarządcy dróg z wnioskiem o wydanie zezwolenia na prowadzenie robót oraz decyzji o ustaleniu opłaty za umieszczenie w/w urządzeń w pasie drogowym,
- przestrzegać uwagi zaleceń zawartych w protokole PODGIK,
- budowę prowadzić pod nadzorem służb technicznych PW-K Legionowo Sp. z o. o.

7. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa, symbol	Średnica	Ilość	Uwagi
----	---------------	----------	-------	-------

		DN(mm)	m/szt.	
PRZEWÓD KANALIZACYJNY				
1.	Rura PP SN10 Dz250 lite	200	60	łączna długość rur
2.	Kompletna studnia z tworzywa sztucznego PP z pierścieniem odciążającym i wjazdem żeliwnym D400 (lub betonowa)	1000	2	
ODCINEK SIECI KANALIZACYJNEJ DO LINII ROZGRANICZENIA				
3.	Rura PVC-U klasy SN8 (sztywność obwodowa min. 8kNm ² z tworzywa litego) dla średnicy Dz 160 o połączeniach kielichowych łączone na uszczelkę gumową, o powierzchni zewnętrznej gładkiej	160	5,8	(2 odcinki)
4.	Zaślepka PP	160		2

8. OŚWIADCZENIE

na podstawie art.34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany pt. „BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ L=60m W UL. ŚWIERKOWEJ W LEGIONOWIE ” został wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Legionowo, dnia 07.10.2024 r.

Podpis projektanta	Podpis sprawdzającego
mgr inż. Monika Jemielity	mgr. Inż. Anna Moncher

9. OPINIA GEOTECHNICZNA Z DNIA 5.10.2024



**Opinia geotechniczna
dla projektowanej sieci kanalizacyjnej
w ul. Świerkowej w Legionowie**

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” sp. z o.o.
ul. Tadeusza Kościuszki 16a
05-120 Legionowo

Opracowanie:


mgr Marcin Grabiec
geolog, uprawnienia geologiczne
V-1369, VI-1250



Signed by /
Podpisano przez:

MARCIN GRABIEC

Date / Data:
2024-10-05
10:39

Data wykonania: 5.10.2024

1. INFORMACJE OGÓLNE

Opisane w niniejszej dokumentacji prace wykonano w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanej sieci kanalizacyjnej w ul. Świerkowej w Legionowie.

Planowaną inwestycję zaliczono wstępnie do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla której zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej, a wartości parametrów geotechnicznych mogą być ustalane przy zastosowaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

Prace terenowe zostały przeprowadzone w dniu 04.10.2024. Zgodnie z otrzymanym zleceniem, dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża omawianego terenu, wykonano jeden małosrednicowy otwór wiertniczy, o głębokości 3 m poniżej poziomu terenu.

Otwór wykonano wiertnicą mechaniczną, przy użyciu zestawu świdrów helikoidalnych o średnicy nominalnej 63 mm. Lokalizacja i rzędne wysokościowe otworów zostały ustalone pomiarem GNSS RTK (układ współrzędnych prostokątnych płaskich: PL-2000/7, układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH). Lokalizację punktów badawczych przedstawiono w załączniku nr 1.

Ocena właściwości geotechnicznych gruntów podłoża dokonywana była wyłącznie na podstawie makroskopowego badania nawiercanych gruntów, prowadzonego bezpośrednio w terenie. W trakcie badania określano rodzaj i nazwę gruntów, ich barwę, wilgotność i stan oraz w miarę możliwości, genezę. Stopień plastyczności gruntów spoiстых określano metodą walczkowania. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono szacunkowo na podstawie oporu jaki stawiał grunt w trakcie wiercenia. W trakcie głębienia otworów i po ich wykonaniu, prowadzona była obserwacja występowania wód gruntowych.

Karty dokumentacyjne wykonanych otworów zawiera załącznik nr 2

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna podłoża badanego terenu jest prosta. W objętej rozpoznaniem wiertniczym strefie głębokościowej, podłożę budują osady akumulacji rzecznej wykształcone w postaci gruntów sypkich zalegające pod przykryciem niewielkiej miąższości warstwy gruntów antropogenicznych.

4. WARUNKI GRUNTOWE

W obrębie przebadanej przestrzeni gruntowej wydzielono trzy pakiety geotechniczne odpowiadające przyjętemu podziałowi litogenetycznemu. Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych dla warstw gruntów mineralnych rodzimych zamieszczono w załączniku nr 3, poniżej opis wydzielonych zespołów gruntów.

PAKIET I – GRUNTY ANTROPOGENICZNE

Grunty antropogeniczne reprezentowane przez warstwę nasypu niekontrolowanego stwierdzono bezpośrednio przy powierzchni terenu, do głębokości ok. 0,3 m. Nasyp zbudowany jest z materiału piaszczystego zawierającego domieszkę gruzu i gruntu próchniczego.

PAKIET II – PIASKI AKUMULACJI RZECZNEJ

Piaski akumulacji rzecznej zalegają do głębokości co najmniej 3 m p.p.t. Wykształcone są w postaci piasków drobnych i pylastych oraz piasków średnich. Stan zagęszczenia oceniono średniozagęszczony, przy stopniu zagęszczenia $I_D \approx 0,4$. Wydzielono:

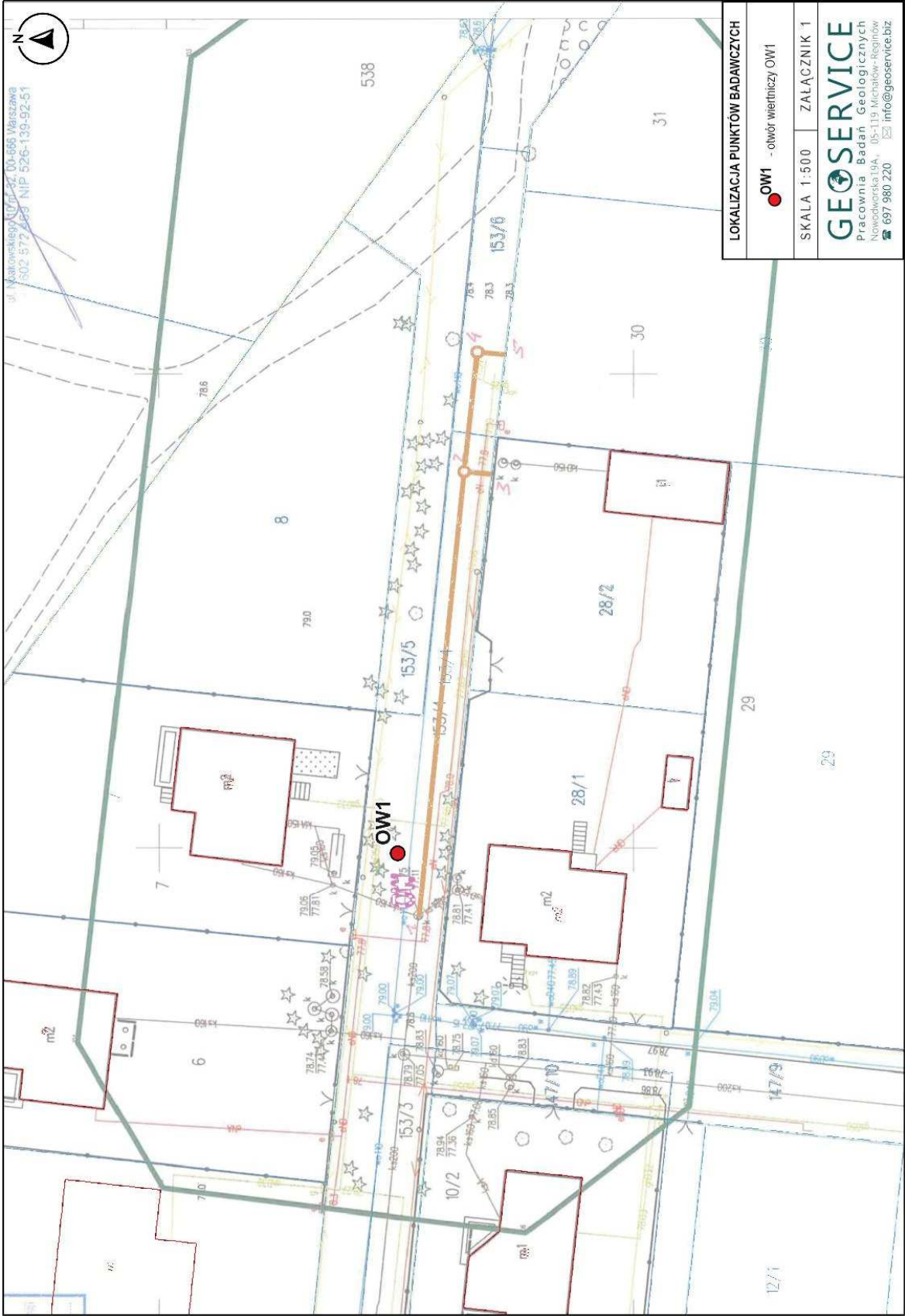
- **warstwę IIa**, obejmującą piaski drobne i pylaste,
- **warstwę IIb**, obejmującą piaski średnie.

5. WARUNKI WODNE

W wykonanych otworach do głębokości 3 m p.p.t., zwierciadła wody gruntowej nie zaobserwowano.

6. WNIOSKI

1. W wyniku przeprowadzonych prac rozpoznana została budowa geologiczna podłoża i ustalone warunki gruntowe dla projektowanej inwestycji.
2. Badany teren charakteryzuje się prostym modelem budowy geologicznej: podłożu budują osady aluwialne wykształcone w postaci gruntów sypkich (piasków rzecznych) zalegających pod przykryciem przypowierzchniowej warstwy nasypowej.
3. Do głębokości rozpoznania (3,0 m p.p.t.) zwierciadła wody gruntowej nie stwierdzono.
4. Dla warstw gruntów mineralnych rodzimych wyznaczono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych (X_k), które wyprowadzono w oparciu o bezpieczne oszacowanie wartości ustalonych z zależności zawartych w normie PN-81/B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów gruntu (X_d), można wyznaczyć stosując wartości charakterystyczne podane w załączniku nr 3 oraz współczynniki częściowe (γ_M).
5. Poniżej zakładanego poziomu posadowienia nie stwierdzono występowania w podłożu nasypów niekontrolowanych, gruntów organicznych i gruntów mineralnych słabonośnych. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się poniżej poziomu posadowienia. Na badanym terenie i w jego otoczeniu nie zaobserwowano przejawów występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Biorąc powyższe pod uwagę, zgodnie z klasyfikacją „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, dla projektowanej inwestycji można przyjąć posadowienie w prostych warunkach gruntowych.



GEOSERVICE Pracownia Badań Geologicznych Nowodworska 19A 65-119 Michałów-Reginów 697 980 220 info@geoservice.biz			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU OW1			Zał.Nr: 2.0 Wiertnica: WH-020 X: 5809324.88 Układ: Y: 7494099.40 GUGIK 2000.XY		
Miejscowość: Legionowo Gmina: Legionowo Powiat: legionowski ID: 24.10.182			Obiekt: Wiercenie: PBG GEOISERVICE Dozór geol.: M.Grabiec			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 78.83 m npm (EVRF2007) Skala 1: 50 Data wiercenia: 04-10-2024		
Głębokość wierciadła wody [m p.p.t.]	Przelot [m]	Profil	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia lub Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			nasyp niekontrolowany próchniczo-gruzowo-piaszczysty; czarny	NNhgp	w	-	-	I
	0.30		piasek pylasty na pograniczu piasku gliniastego; ciemnoszarobrazowy	P π /Pg	w	szg	~ 0,4	IIa
	0.60		piasek drobny; brązowoszary, szary	Pd	w	szg	~ 0,4	
	1.20		piasek średni; szary	Ps	w	szg	~ 0,4	IIb
	3.00							

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

Załącznik 3

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH ZESPOŁÓW GRUNTÓW

WYDZIELONY PAKIET / WARSTWA GEOTECHNICZNA											
SYMBOL PAKIETU i/lub WARSTWY GEOTECHNICZNEJ	GENEZA OSADÓW i RODZAJ GRUNTU	LITOLOGIA	STAN ZAKŁĘSZCZENIA lub PLASTYCZNOŚCI GRUNTU	WILGOTNOŚĆ	SYMBOL KATEGORII KONSOLIDACJI DLA GRUNTÓW SPOISTYCH	STOPIEŃ ZAKŁĘSZCZENIA / STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI	CIĘŻAR OBŁĘTOSZOWY GRUNTU	KĄT TARCIA WĘWĘTRZNEGO	SPÓJNOŚĆ	EODOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISNIOŚCI PIERWOTNEJ (OBŁĘTNEJ)	MODUŁ PIERWOTNEGO (OBŁĘTNEGO) ODKŁADANIE GRUNTU
						I_0 / I_L	γ	ϕ_u	c_u	M_0	E_0
							kN/m ³	deg	kPa	MPa	MPa
I	grunty antropogeniczne	nasył niekontrolowany	-	wilgotny	-	-	-	-	-	-	-
II	IIa	osady aluwialne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piaski rzeczne	średniozagęszczony	wilgotny	-	0,40	17,0	30,0	0	53	39
	IIb		średniozagęszczony	wilgotny	-	0,40	18,0	32,3	0	84	70

UWAGA: Wartości charakterystyczne X_k wyrowadzono w oparciu o bezpieczne oszacowanie wartości ustalonych z zależności zawartych w normie PN-81B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów gruntu X_d należy wyznaczyć w oparciu o podane wartości charakterystyczne, przy zastosowaniu współczynników bezpieczeństwa γ_m

UWAGA: Wartości charakterystyczne par anietrów geotechnicznych X_k wyprodukowano w oparciu o bezpieczne oszacowanie wartości ustalonych z zależności zawartych w normie PN-B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów gruntu X_d należy wyznaczyć w oparciu o podane wartości charakterystyczne, przy zastosowaniu częściowych współczynników bezpieczeństwa γ_m .

10. RYS 2 PROFIL SIECI KANALIZACYJNEJ