

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ:

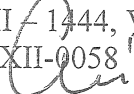
„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
I PRZEPOMPOWNIAMI DLA MIEJSCOWOŚCI
SYGONTKA I JULIANKA GMINA PRZYRÓW”

– OPINIA GEOTECHNICZNA**– DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO****– PROJEKT GEOTECHNICZNY**ZESPÓŁ AUTORSKI:

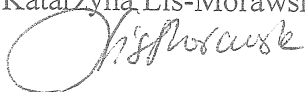
mgr Andrzej Morawski
nr upr. XI-0094, XII-0083



mgr inż. Tomasz Cień
nr upr. VII - 1444, V-1675,
XI-0086, XII-0058



mgr Katarzyna Lis-Morawska



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska

42-230 Koniecpol, ul. Żeromskiego 22

tel/fax (34) 355 18 40, kom. 693458293

NIP: 627-197-09-08, Regon: 241164077

Koniecpol, październik 2014 rok

Spis treści :

strona :

1. OPINIA GEOTECHNICZNA	2
1.1. WSTĘP.....	2
1.1.1. Cel badań	2
1.1.2. Materiały wyjściowe.....	3
1.2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH.....	3
1.2.1. Prace polowe.....	3
1.2.2. Prace kameralne.....	4
1.3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU	4
1.3.1. Położenie	4
1.3.2. Morfologia i hydrografia.....	4
1.4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH	5
1.4.1. Stratygrafia i litologia.....	5
1.4.2. Warunki wodne.....	6
1.4.3. Warunki geotechniczne.....	6
1.5. WNIOSKI I ZALECENIA	7
2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	8
2.1. OPIS BADAŃ	8
2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE	8
2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW.....	9
3. PROJEKT GEOTECHNICZNY.....	9
3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE.....	9
3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	10
3.3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH	10
3.4. OKREŚLENIE ODDZIAŁ YWAŃ OD GRUNTU	10
3.5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA, A W PROSTYCH PRZYPADKACH PROJEKTOWEGO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO	11
3.6. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI	11
3.7. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW.....	11
3.8. SPECYFIKACJA BADAŃ DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH	11
3.9. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁ YWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT I SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁ ANIA TYM ZAGROŻENIOM	12
3.10. OKREŚLENIE 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 ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	12

Spis załączników :

Załącznik nr 1	Mapa lokalizacyjna
Załącznik nr 2	Mapy dokumentacyjne
Załącznik nr 3	Karty otworów geotechnicznych
Załącznik nr 4	Opis symboli użytych na profilach
Załącznik nr 5	Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Wstęp

1.1.1. Cel badań

Niniejszą opinię opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Uzyskane dane potrzebne są dla właściwego zaprojektowania kanalizacji sanitarnej w miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów.

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w celu określenia warunków geotechnicznych (*geologicznych + hydrogeologicznych*) panujących w podłożu projektowanej inwestycji.

Na warunki geotechniczne określone w niniejszym opracowaniu składają się przede wszystkim: budowa geologiczna i sytuacja hydrogeologiczna; układ warstw geotechnicznych; rodzaje i właściwości geotechniczne gruntów oraz ich stan.

W ramach opinii na profilach litologicznych pokazano przypuszczalny układ i następstwo litologiczne warstw gruntowych oraz wydzielono szereg warstw geotechnicznych, którym przypisano uogólnione wartości parametrów fizyko-mechanicznych (*geotechnicznych*).

Podsumowując, można stwierdzić, że niniejsza „Opinia Geotechniczna...” tj. *dokumentacja geologiczna*, w szczególności miała za zadanie m.in.:

– *szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem litologii i miąższości poszczególnych warstw geologicznych, ustalenie ich stratygrafii, następstwa litologicznego oraz genezy w zakresie pozwalającym na określenie struktury i nośności podłoża, rozprzerstnienia i miąższości serii genetycznych, ich uwarstwienia itp.,*

– *rozpoznanie warunków hydrogeologicznych, w tym: wydzielenie warstw wodonośnych, ustalenie charakteru i form ich zalegania; stwierdzenie głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych itp.,*

– *określenie własności fizyko – mechanicznych (tj. geotechnicznych) gruntów z wydzieleniem warstw geotechnicznych wraz z określeniem ich parametrów charakterystycznych.*

Jeszcze raz podkreśla się, iż niniejszą „Opinię Geotechniczną...” należy traktować jako dokumentację geologiczną, która nie miała za zadanie zaprojektowania poszczególnych elementów inwestycji, ani też narzucania projektantowi jakichkolwiek sposobów fundamento-

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla inwestycji pod nazwą: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów”

wania, odwodnienia wykopów, wykonawstwa robót ziemnych, przyjmowania konkretnych wartości dopuszczalnych obciążeń, wymiarów i rodzaju fundamentów, wielkości osiadań itp. Informacje takie może określić dopiero projektant lub konstruktor obiektu m.in. na podstawie warunków gruntowo – wodnych opisanych w niniejszym opracowaniu.

1.1.2. Materiały wyjściowe

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu między innymi o następujące materiały:

- wizję lokalną terenu,
- profile wykonanych otworów badawczych,
- badania makroskopowe gruntów,
- Kondracki J. - Geografia regionalna Polski - Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.
- Stupnicka E.-Geologia regionalna Polski - Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1989 r.
- Wiłun Z. - Zarys geotechniki - WKŁ, Warszawa, 2001 r.
- Penetrometr Wciskowy PW-1, Dokumentacja techniczno - ruchowa, instrukcja obsługi i użytkowania. Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Geologicznej w Warszawie. Warszawa 1984r.,
- PN – B – 04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe,
- PN – B – 04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN - EN 1997-1:2008. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli – obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN – B – 02481:1998. Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN – B – 06050:1999. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
- PN – EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN – EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

1.2. Przebieg prac badawczych

1.2.1. Prace polowe

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla inwestycji pod nazwą: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów”

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 23 małośrednicowe otwo-ry badawcze do głębokości maksymalnej 4,0m ppt.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu. Przy określaniu stopnia plastyczności posiłkowano się oprócz waleczkowania penetrometrem tłoczkowym. Stopień zagęszczenia ustalono na pod-stawie badania sondą dynamiczną SD-10.

1.2.2. Prace kameralne

W oparciu o wyniki uzyskane z badań, opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się między innymi:

- mapy dokumentacyjne z naniesionymi punktami wierceń,
- zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych gruntów,
- profile geotechniczne otworów badawczych,
- część opisowa.

1.3. Opis i lokalizacja terenu

1.3.1. Położenie

Dokumentowany teren położony jest w miejscowości Sygontka i Julianka, gmina Przyrów, powiat częstochowski, województwo śląskie.

Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonych mapach:

- lokalizacyjna – załącznik nr 1,
- dokumentacyjne – załącznik nr 2.

1.3.2. Morfologia i hydrografia

Teren badań pod względem morfologicznym jest bardzo urozmaicony co wynika z roz-piętości przeprowadzonych badań.

Rzędne wysokościowe otworów badawczych ustalono na podstawie podkładu mapowego, który stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Pod względem hydrograficznym teren badań jest bardzo urozmaicony. Przecinają go liczne ciekły powierzchniowe, które mogą bezpośrednio wpływać na sytuację gruntowo-wodną w analizowanym podłożu. Największym ciekim powierzchniowym jest rzeka Wiercica, której większa część wód uchodzi przez Nowy Kanał do Warty, a mniejsza biegnie starym korytem tj. Starą Wiercicą do Kanału Warty. Duże zbiorniki wód powierzchniowych znajdują się również w rejonie otworu badawczego nr 23 i 21 co może wpływać na głębokość zalegania wody przygruntowej w tym rejonie.

1.4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

1.4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania maksymalnej głębokości 4,0m budują utwory czwartorzędu.

Otworami badawczymi od powierzchni terenu pod przykryciem gleby lub nasypów niebudowlanych o zmiennym składzie i miąższości zalegały osady rodzime w postaci:

- piasku średniego z piaskiem gliniastym i okruchami wapienia o średnim stopniu zagęszczenia,
- piasku średniego z okruchami wapienia o średnim stopniu zagęszczenia,
- gliny piaszczystej zwięzłej z okruchami o konsystencji twaroplastycznej,
- zwietrzliny gliniasto-kamienistej o konsystencji twaroplastycznej na pograniczu z pół-zwartą,
- skały miękkiej, średnio spękanej – wapienia jurajskiego.

Zalegające od powierzchni terenu nasypy mają bardzo zróżnicowaną miąższość. Materiał budujący nasypy jest uzależniony od miejsca wykonywania otworu.

Poniżej mamy do czynienia z gruntami o wieku plejstoceniowym i genezie fluwioglacjalnej, które podścielone są utworami jury w postaci wapieni. Strop utworów jurajskich jest bardzo zróżnicowany co wynika z budowy geologicznej analizowanego obszaru a także z procesów wietrzenia. Zwietrzlina gliniasto-kamienista stanowi niejako przejście pomiędzy utworami

czwartorzędu i jury. Podczas prac ziemnych należy się liczyć z trudnourabialnością osadów jurajskich.

Odmiennych litologicznie lub wiekowo utworów do maksymalnej głębokości 4,0m ppt nie nawiercono.

1.4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci lekko napiętego, nieciągłego zwierciadła. Zwierciadło wody wystąpiło w otworze nr 06, 08 i 23. Pozostałe przewiercane grunty rodzime były w większości wilgotne oraz mokre. Biorąc pod uwagę wykształcenie litologiczne oraz morfologię terenu należy się liczyć z koniecznością odwodnienia wykopów podczas prac ziemnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na tereny zlokalizowane w sąsiedztwie cieków i zbiorników wód powierzchniowych oraz na obszary znajdujące się w obniżeniach.

1.4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory antropogeniczne reprezentowane przez nasypy niebudowlane o zmiennym składzie i miąższości. Jest to warstwa nienośna dla projektowanej inwestycji.

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów niespoistych, piasku średniego z piaskiem gliniastym i okruchami wapienia o średnim stopniu zagęszczenia.

Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,47$.

Warstwa III – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów niespoistych, piasku średniego z okruchami wapienia o średnim stopniu zagęszczenia.

Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,51$.

Warstwa IV – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, gliny piaszczystej zwięzłej o konsystencji twaroplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,22$.

- e) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 5) wartości parametrów geotechnicznych warstw.
- f) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża należy uznać za złożone.
- g) Projektowaną inwestycję zakwalifikować do drugiej kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną określi jednak projektant obiektu po zapoznaniu się z niniejszą opinią geotechniczną.

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Opis badań

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 23 małośrednicowe otwory badawcze do głębokości maksymalnej 4,0m ppt. Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu.

Przy określaniu stopnia plastyczności posiłkowano się oprócz wałeczowania penetrometrem tłoczkowym. Stopień zagęszczenia ustalono na podstawie badania sondą dynamiczną SD-10.

Badania penetrometrem przeprowadzono co 0,5mb wiercenia zgodnie z instrukcją: „Penetrometr Wciskowy PW-1, Dokumentacja techniczno - ruchowa, instrukcja obsługi i użytkowania. Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Geologicznej w Warszawie”.

Po zakończeniu wierceń otwór badawczy został zasypany urobkiem zgodnie z następstwem litologicznym warstw i ubity. Teren po badaniach został uprzątnięty.

2.2. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory antropogeniczne reprezentowane przez nasypy niebudowlane o zmiennym składzie i miąższości. Jest to warstwa nienośna dla projektowanej inwestycji.

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla inwestycji pod nazwą: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów”

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów niespoistych, piasku średniego z piaskiem gliniastym i okruchami wapienia o średnim stopniu zagęszczenia.

Warstwa III – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów niespoistych, piasku średniego z okruchami wapienia o średnim stopniu zagęszczenia.

Warstwa IV – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, gliny piaszczystej zwięzłej o konsystencji twardoplastycznej.

Warstwa V – to utwory rodzime o genezie wietrzelinowej i wieku jurajskim wykształcone w postaci zwietrzliny gliniasto – kamienistej o konsystencji twardoplastycznej na pograniczu półzwartej.

Warstwa VI – to utwory rodzime wykształcone jako skała miękka, średnio spękana – wapienie. Nośność wapieni szacuje się na ok. 4000 kPa.

Uśrednione parametry geotechniczne wymienionych warstw przedstawiono w zał. nr 5.

2.3. Parametry geotechniczne gruntów

Parametry geotechniczne gruntów przedstawiono w formie tabelarycznej w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania.

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Jakiegokolwiek prace budowlane (ziemne) na analizowanym terenie będą wiązały się z ingerencją w strukturę nasypów niebudowlanych i gruntów rodzimych. Powodować to będzie, że grunty zalegające w podłożu zostaną dodatkowo rozluźnione. Prowadzenie jakiegokolwiek prac ciężkim sprzętem budowlanym w obrębie uplastycznionych gruntów rodzimych będzie z kolei dodatkowo obniżać ich parametry fizykomechaniczne.

Podczas prac budowlanych należy dołożyć wszelkich starań aby nie doszło do dodatkowego nawodnienia utworów zalegających w podłożu.

Podczas prac projektowych zaleca się przewidzieć odpowiednie odwodnienie terenu na czas robót budowlanych a same prace prowadzić w taki sposób aby w jak najmniejszym stopniu obniżać parametry geotechniczne.

Podczas robót geotechnicznych nie zaobserwowano elementów, które świadczyłyby o ruchach masowych. Niemniej jednak podczas robót ziemnych zawsze istnieje zagrożenie osunięcia się mas ziemnych. Należy zatem przedsięwziąć środki ostrożności na etapie prac ziemnych.

Zabezpieczenie i prowadzenie jakichkolwiek prac powinno być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

Z uwagi na stopień skonsolidowania utworów rodzimych zalegających w podłożu, po pracach budowlanych nie przewiduje się istotnych właściwości gruntów w czasie.

Projektowana inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie negatywnie wpływać na środowisko gruntowo – wodne zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Stopień plastyczności nawierconych utworów rodzimych ustalono podczas prac terenowych za pomocą penetrometru wciskowego PW-1.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B” i „C” biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności oraz stopień zagęszczenia.

Tabelaryczne zestawienie parametrów przewierczanych gruntów przedstawiono w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania.

3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy PN – EN 1997-1 Eurokod 7.

3.4. Określenie oddziaływań od gruntu

W istniejących warunkach gruntowych, napotkanych podczas badań, występujące w podłożu projektowanej inwestycji grunty nie powinny oddziaływać na niego negatywnie.

3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg PN – EN 1997-1 Eurokod 7, należy rozpatrywać w warunkach „ bez odpływu” i „z odpływem” z uwagi na wystąpienie w podłożu gruntów spoistych plastycznych.

Jako miarodajne do oceny oporu granicznego podłoża w warunkach „z odpływem” wg EC7 należy przyjmować efektywne parametry wytrzymałościowe gruntu: ϕ' i c' .

3.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Na obecnym etapie projektowania inwestycji nie jest możliwe obliczenie nośności i osiadania gruntu. Ewentualne osiadania należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem nr F wg PN – EN 1997-1 Eurokod 7.

3.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Niezbędne dane geotechniczne do zaprojektowania inwestycji przedstawiono w formie tabelarycznej do niniejszego opracowania – załącznik nr 5 – Zestawienie parametrów geotechnicznych.

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

Na czas robót ziemnych należy liczyć się z koniecznością odwodnienia wykopów, szczególnie po opadach lub roztopach. Należy zadbać aby woda w wykopie nie zalegała zbyt długo ponieważ skutkować to może obniżeniem parametrów fizykomechanicznych.

Ponieważ mamy do czynienia z inwestycją liniową a badania geotechniczne mają charakter punktowy, w przypadku napotkania podczas prac ziemnych odmiennych gruntów niż nawiercone, należy zasięgnąć opinii uprawnionego geologa.

3.9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Jak wspomniano w punkcie powyżej, woda gruntowa może negatywnie wpłynąć na parametry fizykomechaniczne osadów spoistych zalegających w podłożu. Należy więc przewidzieć możliwość odpompowywania wód z wykopów na czas prac ziemnych.

3.10. Określenie 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 oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Z uwagi na rodzaj inwestycji nie przewiduje się prowadzenia monitoringu.

Orientacyjna lokalizacja wykonanych badań



EKOMOR KATARZYNA LIS - MORAWSKA

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla projektowanej inwestycji pod nazwą: "Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygotka i Julianka gmina Przyzryw"

MAPA LOKALIZACYJNA

Zał. Nr 1

Miejscowość: Przyrów	Objekt: projektowana kanalizacja	System wiercenia: obrotowy/udar
Województwo: śląskie	Wiercenie wykonał: EKOMOR Koniecpol	Rzędna: 248.65 m n.p.m
	Dozór geologiczny: mgr A.Morawski	Skala 1 : 50 Data wiercenia: 10.2014

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stopień zagęszczenia/plastyczności
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Czwartorzęd Plejstocen			0.30	Nasyp niebudowlany (gleba+kamienie)	I	nN				
			1.0			0.30						
			2.0			Piasek średni z piaskiem gliniastym i okruchami wapienia, szaro-brązowo-żółty						
			3.0		3.00		II Ps+Pg+okrsg		m			0.47

OTWÓR 06
247.40 m npm

		Czwartorzęd Plejstocen	▨	▨	0.30	Gleba, brunatna	Gb					
			1.0			0.30						
			2.0			Piasek średni z piaskiem gliniastym i okruchami wapienia, szaro-brązowo-żółty						
					2.50		II Ps+Pg+okrsg		rw			0.47



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PROFILACH

SYMBOLY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW (wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-024480)

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

(k-kamienie; d-drewno; żł-żużel; B-beton; mwk-miał;
gr-gruz; c-gruz ceglasty; dr-kawałki drewna; żo-żelazo
sp-spieki; sph-spieki hutnicze; ok-odpady komunalne;
łwk-łupek węglowy; wk-kawałki węgla; zwk-pył węglowy;
pc-okruchy piaskowca; sm-smoła; cm-cement; szk-szkło)

HG - hałda górnicza

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny 2% < I_{om} < 5%
Nm namuł 5% < I_{om} < 30%
T torf 30% < I_{om}
Gy gytia-namuł o zaw. CaCO₃ > 5%
WK węgiel kamienny
WB węgiel brunatny

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW wietrzelina
Kwg wietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
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 il piaszczysty
I il
Iπ il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda bs bardzo spękana
SM skała miękka ss średnio spękana
ms mało spękana

SYMBOLY PETROGRAFICZNE SKAŁ

sw siwak \ w wapień
pc piaskowiec \ gt granit
mc mułowiec \ zl zlepnienc
m margiel \ d dolomit
lc łuwiec \ cm cement
łl łułupek
łi łupek ilasty
ł łupek
łp łupek piaszczysty

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s suchy
mw małowilgotny
w wilgotny
nw nawodniony

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

01 nr wiercenia (otworu)
100,00 rzędna wiercenia (terenu) m npm

Nr/rzędna

wykop badawczy, odkrywka fundamentowa

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

grunt suchy

grunt wilgotny

grunt mokry

grunt nawodniony

sączenia

zwierciadło wody ustalone

zwierciadło wody nawiercone

OPRÓBOWANIE WIERCENIA:

próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
próbka wody gruntowej (WG)

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

Penetrometr tłoczkowy (PP)

Ścinarka obrotowa (TV)

Sonda cylindryczna (SPT)

Sonda ścinająco-obrotowa (VT)

Badania presjometryczne

SONDOWANIA

SL sonda lekka wbijana

ZW sonda udarowo-obrotowa

SC sonda ciężka bijana

CPT sonda statyczna

ST sonda wkręcana

∞ Grunt maże się

nw Grunt nie wałeczkuje się

10.0 Głębokość otworu

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+	domieszki	Stan gruntu
//	przewarstwienia	•• ln luźny
/	na pograniczu	⊙ szg średniozagęszczony
()	w nawiasie podano skład	⊙ zg zagęszczony
ll	stopień plastyczności	⊙ bzg bardzo zagęszczony
ld	stopień zagęszczenia	⊙ zw zwarty
2/2	liczba wałeczkowań	⊙ pzw półzwarty
[2/2]	liczba wałeczkowań wg badań laboratoryjnych	• tpi twardoplastyczny
III	nr warstwy geotechnicznej	● pi plastyczny
		● mpi miękkoplastyczny
		● pti płynny

Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 5

TEMAT Geotechniczne warunki posadowienia dla inwestycji pod nazwą: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Juliana gmina Przyrów”

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE														
Profil stratygraficzno litologiczny	Opis litologiczno genetyczno stratygraficzny	Nr warsztach technicznej	Symbol gruntu	Symbol geologii	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrzno φ stopnie	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		Zawartość cz.org. I _{em} %	
					Stopień zagęszczenia I _d	Stopień plastyczności I _L					Pierwotnej M _o kPa	Wtórnej M kPa	Pierwotny E _o kPa	Wtórny E kPa		
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	I	nN													
		Nasyp niebudowlany (gleba+kamienie+odpady komunalne+beton+gruz ceglasty+grunt rodzimy)														
JURA	PLEJSTOCEN	II	Ps+Pg+okr	-	-	0,47	22	2,00	-	32,8	89842	99824	75827	-	-	-
		III	Ps+okr	-	-	0,51	22	2,00	-	33,1	96348	107053	81297	-	-	-
		IV	Gpz+okr	C	-	0,22	14	2,15	16,13	14,5	28113	46865	19679	-	-	-
		V	KWg	-	-	0,10	-	1,97	32,4	18,0	46000	61000	36000	-	-	-
		VI	SMw													
SKAŁA MIĘKKA, ŚREDNIO SPĘKANA - WAPIEN																