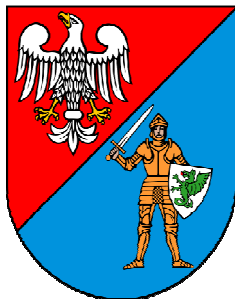


Inwestor/Zamawiający:



Powiat Pruszkowski
ul. Drzymały 30
05-800 Pruszków

Projektant:



Biuro Projektowe VITARO Sp. z o.o.
ul. Świętokrzyska 30/63
00-116 Warszawa

Temat zadania:

**BUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO-
WYCHOWAWCZEGO Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PRZY UL. WAPIENNEJ
W PRUSZKOWIE**

Nazwa opracowania:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska
w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich dla budowy
budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego
z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu
przy ul. Wapiennej w Pruszkowie

Umowa nr:

Gmina:

Pruszków

Egz. nr :

Autor:

Imię i nazwisko:

Uprawnienia:

Podpis:

Opracował:

mgr Dariusz Luks

VII-1727

WARSZAWA, LISTOPAD 2018

M. Luks

GEO-DAR
usługi geologiczne Marianna Luks
ul. Wojciechowskiego 40/115
02-495 Warszawa
NIP: 7971119954, REGON: 360081608

KARTA INFORMACYJNA

DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

1. Tytuł dokumentacji:

„DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich
dla budowy budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego
z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu
przy ul. Wapiennej w Pruszkowie

2. Data rozpoczęcia badań:

14 listopad 2018

3. Data zakończenia badań:

16 listopad 2018

4. Liczba wykonanych wierceń i łączny metraż dla samego obiektu:

5 otworów x 7,0m. Razem 35,0m

5. Liczba wykonanych wierceń i łączny metraż dla parkingu:

1 otwór x 3,0m, Razem 3,0m.

6. Współrzędne otworów geologiczno-inżynierskich w układzie 2000:

Zamieszczone także w załączniku nr 10

Odwiert nr:	Współrzędna X	Współrzędna Y	Rzędna (m. n.p.m.)
1	7487490.1691	5782018.5007	96,70
2	7487533.5962	5781981.5071	96,15
3	7487507.1155	5781966.4461	96,00
4	7487467.9237	5781950.1572	96,10
5	7487520.9848	5781933.2767	94,90
6	7487535.4870	5782081.4659	97,60
Sondowanie nr:	Współrzędna X	Współrzędna Y	
1	7487517.8353	5781932.2318	94,90
2	7487487.4067	5782016.2806	96,70
3	7487504.4929	5781968.0208	96,00

7. Opróbowanie otworów i dozór:

mgr Dariusz Luks VII-1727



8. Liczba wykonanych sondowań sondą dynamiczną DPL i łączny metraż:

3 sondy w przedziale 0,1-5,6m. Razem 14,2m

9. Miejsce przechowywania próbek gruntu:

Siedziba wykonawcy robót geologicznych

10. Badania laboratoryjne:

Analiza sitowa – 6 szt..



Badanie wody – 1 szt.

11. Wykonawca badań terenowych i laboratoryjnych:

mgr Dariusz Luks VII-1727



12. Autorzy dokumentacji:

mgr Dariusz Luks VII-1727



Warszawa, listopad 2018

Spis treści:

1	Wstęp.....	6
1.1	Zlecniodawca	6
1.2	Cel prac.....	6
1.3	Podstawa prawna i literatura	6
2	Charakterystyka terenu	7
2.1	Położenie terenu	7
2.2	Morfologia	7
2.3	Zagospodarowanie.....	7
3	Charakterystyka projektowanej inwestycji	8
4	Sposób posadowienie projektowanego obiektu	9
5	Kategoria geotechniczna projektowanej inwestycji.....	9
6	Rodzaj i zakres wykonanych prac	9
6.1	Prace terenowe	9
6.1.1	Prace geodezyjne	9
6.1.2	Wiercenia	10
6.1.3	Sondowania	10
6.1.4	Badania laboratoryjne	11
6.1.5	Prace kameralne	11
7	Budowa geologiczna	12
8	Warunki hydrogeologiczne	13
9	Charakterystyka warunków geologiczno-inżynierski.....	13
10	Określenie wpływu projektowanej inwestycji na środowisko.....	14
11	Wnioski	16

Załączniki graficzne:

Załącznik 1 - mapa topograficzna 1:5 000

Załącznik 2 - mapa dokumentacyjna 1:1000

Załącznik 3 - objaśnienia znaków i symboli geologicznych,

Załącznik 4.1-3 - karty otworów,

Załącznik 5.1-6 - przekroje geologiczno-inżynierskie,

Załącznik 6.1-6 - badanie laboratoryjne gruntu

Załącznik 7 - badanie laboratoryjne wody

Załącznik 8.1-3 badania sondą dynamiczną DPL

Załącznik 9 - tabela parametrów geotechnicznych gruntów

Załącznik 10 - współrzędne otworów badawczych i sondowań

Załącznik 11 - decyzja zatwierdzająca Projekt Robót Geologicznych

Załącznik 12.1 - mapa geologiczno-inżynierska;

Załącznik 12.2 - mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością,

Załącznik 12.3 - mapa miąższości gruntów antropogenicznych,

Załącznik 12.4 - mapa głębokości do pierwszego poziomu wód podziemnych,

Załącznik 12.5 - mapa warunków budowlanych z naniesioną nośnością gruntów i głębokością występowania poziomu zwierciadła wód podziemnych,

Załącznik 12.6 - mapa przepuszczalności gruntu na różnych głębokościach.

Załącznik 12.7 - mapa z naniesionymi osadami występującymi na głębokości 1 metra od powierzchni terenu lub poniżej dna morskiego,

Załącznik 12.8 - mapa z naniesioną głębokością podłoża nośnego,

1 Wstęp

1.1 Zleceniodawca

Dokumentacja powstała na zlecenie Biura Projektowego VITARO Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Świętokrzyska 30/63, 00-116 Warszawa. Zamawiającym i Inwestorem jest Powiat Pruszkowski z siedzibą przy ul. Drzymały 30, 05-800 Pruszków.

1.2 Cel prac

Celem badań było ustalenie warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb określenia przydatności podłoża gruntowego w celu zaprojektowania i budowy budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu przy ul. Wapiennej w Pruszkowie.

Opracowanie końcowej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej nastąpiło po wykonaniu badań geologiczno-inżynierskich dla podłoża projektowanego obiektu.

1.3 Podstawa prawna i literatura

Przy sporządzaniu dokumentacji korzystano z niżej wymienionych materiałów:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 25 kwietnia 2014 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2014 poz. 812),
- Kondracki J., 2000r, „Geografia regionalna Polski”. Wydawnictwa PWN.
- Geotechnika. Badania polowe”PN-81-B-03020 ,
- PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2
- Mapa Topograficzna z CODGiK w skali 1:25 000.

2 Charakterystyka terenu

2.1 Położenie terenu

Teren badań zlokalizowany jest:

- w województwie mazowieckim,
- w powiecie pruszkowskim,
- w gminie Pruszków,
- na terenie miejscowości Pruszków.

Roboty geologiczne zostały wykonane na działkach o nr ew.: 114/1, 114/3, 114/4, 114/6, 114/8 jednostka ewidencyjna 142102_1 Pruszków, obręb 0026 Pruszków. Działki inwestycji graniczy od strony:

- ❖ północnej z istniejącym budynkiem szkolnym
- ❖ wschodniej i zachodniej z zabudową jednorodzinną
- ❖ południowej przez otwartą przestrzeń z Aleją Jerozolimską

2.2 Morfologia

Teren prac jest ogólnie płaski. Na podstawie regionalizacji fizycznogeograficznej, wg Kondrackiego, teren prac zaliczyć można do:

- Makroregionu - Nizina Środkowomazowiecka (318.7)
- Mezo-regionu - Równina Warszawska (318.76)

Ukształtowanie terenu i dokładniejsza lokalizacja obszaru badań została pokazana mapa topograficzna w skali 1:25 000, w załączniku nr 1.

2.3 Zagospodarowanie

Powierzchnia terenu jest ogólnie płaska. Aktualnie na obszarze prac istnieją budynki szkoły i pośrodku sztuczne boisko sportowe, które wokół porasta roślinność trawiasta. Od strony północnej rosną drzewa. Stan ogólny budynków jest dobry.

Na terenie prac i jego bliskim sąsiedztwie nie jest położony żaden obszar chroniony. Brak jest też pomników przyrody lub obiektów zabytkowych. Przy sąsiednich ulicach - Partyzantów i Bliska - występują pomniki przyrody nieożywionej.

Na terenie prac istnieje podziemna infrastruktura.

3 Charakterystyka projektowanej inwestycji

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy będzie publiczną placówką oświatowo-wychowawczą, przeznaczoną dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnej ruchowo i intelektualnie. Budynek będzie podzielony na dwie powiązane funkcjonalnie części: część dydaktyczną z salą sportową oraz internat, zapewniający opiekę i wychowanie uczniom i młodzieży uczących się poza miejscem stałego zamieszkania. Ośrodek zajmować się będzie rewalidacją i edukacją dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną. Szkoła będzie kształcić dzieci i młodzież z lekką, umiarkowaną, znaczną i głęboką niepełnosprawnością intelektualną.

Przewidywana maksymalna liczba użytkowników obiektu:

- ❖ Uczniowie (w tym uczniowie mieszkający w internacie) – 150 osób
- ❖ Uczniowie mieszkający w internacie – 28 osób
- ❖ Nauczyciele i rehabilitanci – 50 osób
- ❖ Pracownicy administracji – 12 osób
- ❖ Pracownicy kuchni – 8 osób
- ❖ Pracownicy porządkowi, techniczni i ochrona – 40 osób

Projektuje się budynek użyteczności publicznej (**obiekt kategorii IX**) stanowiący zabudowę usługową o funkcji budynku oświaty i placówek szkolno-wychowawczych z częścią mieszkalną (internat), stanowiący w swoim rzucie jedną zwartą bryłę o 3 kondygnacjach nadziemnych z wewnętrznym patio oraz 1 kondygnacji podziemnej (podpiwniczenie częściowe). Na projektowany obiekt składać się będą dwie etapowane części: główny budynek dydaktyczny z salą sportową oraz internat dla dzieci.

Wejście główne do projektowanego budynku przewiduje się od strony wschodniej. Pozostałe wejścia dla potrzeb technicznych, użytkowych oraz zabezpieczenia przeciwpożarowego i ewakuacji od strony wschodniej, zachodniej, północnej i południowej.

Przekrycie budynku poza salą sportową dachami wielospadowymi płaskimi o kątach nachylenia połaci poniżej 2 stopni z obwodowymi attykami. Nad

salą sportową dach wielospadowy płaski o kątach nachylenia połąci 5 stopni z obwodowymi attykami.

- ❖ Wymiary zewnętrzne budynku: (dł. x szer.) 86,72 x 49,95 m
- ❖ Wysokość całkowita budynku: 11,97 m
- ❖ Liczba kondygnacji nadziemnych: 3
- ❖ Liczba kondygnacji podziemnych: 1

Projektowany budynek kwalifikuje się do obiektów **niskich (N)**. Dla całego projektowanego budynku przyjmuje się **klasę B** odporności pożarowej.

4 Sposób posadowienie projektowanego obiektu

Obiekt będzie w konstrukcji tradycyjnej murowanej, z podciągami żelbetowymi, hala sportowa w konstrukcji żelbetowej z dachem z wiązarów drewnianych z drewna klejonego. Stropy gęsto-żebrowe oraz monolityczne żelbetowe. Posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej na głębokości ok. -4.20m p.p.t. Ściany fundamentowe żelbetowe.

5 Kategoria geotechniczna projektowanej inwestycji

Obiekt budowlany prawdopodobnie zostanie zakwalifikowany do II-ej kategorii geotechnicznej, ostateczną decyzję podejmie Projektant. Na podstawie wykonanych prac, analizy zebranych materiałów archiwalnych, literatury i innych dostępnych materiałów, stwierdza się, że w podłożu występują warunki złożone.

6 Rodzaj i zakres wykonanych prac

6.1 Prace terenowe

6.1.1 Prace geodezyjne

Punkty badawcze zostały wytyczone przez uprawnionego Geodetę. Lokalizacja punktów badawczych została przedstawiona w załączniku nr 2, na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000. Rzędne otworów zostały określone poprzez wykonanie niwelacji w terenie po wierceniach. W załączniku nr 10 zamieszczono współrzędne otworów geologicznych i wykonanych sondowań.

6.1.2 Wiercenia

Projektowane wiercenia badawcze zostały wykonane poza obrysem projektowanych fundamentów, w odległości około 2-3 metrów od nich. Lokalizacja otworów wiertniczych i głębokość została ustalona przez Projektanta. Wiercenia wykonywane były mechanicznie.

Zmiana głębokości sondowań była zgodna z pismem zatwierdzającym Projekt Robót Geologiczno-inżynierskich, wydany przez właściwy organ administracji geologicznej. Kopię decyzji zatwierdzającej Projekt Robót Geologicznych zamieszczono w załączniku nr 11.

Ogólnie wykonano następującą ilość wierceń:

- 5 otworów do 7,0m p.p.t. głębokości (pod projektowany obiekt)
- 1 otwór do 3,0m p.p.t. głębokości (pod projektowany parking)

Łączny metraż wierceń wyniósł 38 metrów (pierwotnie zakładany metraż wraz z zapasem nie został przekroczony)

Wyniki wykonanych wierceń geologicznych przedstawiono w kartach otworów, które zamieszczono w załączniku nr 4.1-3. W załączniku nr 3 przedstawiono symbole i znaki użyte w kartach i w przekrojach.

Wyniki sondowań sondą dynamiczną DPL zawiera załącznik nr 8.1-3. Przekroje geologiczno-inżynierskie zostały pokazane w załączniku nr 5.1-6.

Prace geologiczne były przeprowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego geologa.

6.1.3 Sondowania

W sąsiedztwie otworów wiertniczych zostały wykonane 3 sondowania sondą dynamiczną DPL, w granicach 0,1-5,6m. Razem 14,2m.

Wyniki sondowań pomogły wydzielić warstwy geologiczne bądź potwierdzić wcześniejsze wyniki, pomagając ustalić potrzebne parametry geotechniczne. Sondowania zostały wykonane do płytszej głębokości niż otwory z racji wysokiego stopnia zagęszczenia.

Zmiana głębokości sondowań była zgodna z pismem zatwierdzającym Projekt Robót Geologiczno-inżynierskich, wydanym przez właściwy organ administracji geologicznej.

6.1.4 Badania laboratoryjne

Z charakterystycznych warstw gruntów pobrano próbki do badań laboratoryjnych. Wykonano też badanie agresywności wody względem betonu dla 1 próbki wody. Wyniki badań wykazały, że badana woda charakteryzuje się niskim stopniem agresywności (XA1) w stosunku do betonu wg normy PN-EN/206-1/06.2003. Laboratoryjne badania gruntów przedstawiono w załączniku nr 6.1-6 a wody na agresywność w załączniku nr 7.

Zakres badań terenowych i laboratoryjnych był uzgodniony z Projektantem i jest wystarczający oraz dostosowany do wymogów II kategorii.

6.1.5 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych, niniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, wykonano załączniki graficzne, które zostały wymienione w projekcie robót geologicznych. Z interpretacji wyłączono otwór nr 6, ponieważ został wykonany pod parking i do mniejszej głębokości.

Poniżej zamieszczono uwagi do wybranych załączników:

- Mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością - do takich gruntów zaliczono grunty niespoiste mineralne w stanie luźnym, występujące w górnych częściach profilu nawierconych otworów,
- Mapa warunków budowlanych z naniesioną nośnością gruntów i głębokością występowania poziomu zwierciadła wód podziemnych - do określenia warunków budowlanych przyjęto głębokość 1m p.p.t.,
- Mapa poziomów wodonośnych z naniesioną głębokością ich występowania oraz ich miąższością - z racji występowania jednego poziomu wodonośnego, odstąpiono od wykonania mapy,
- Mapy przepuszczalności gruntów na różnych głębokościach - wstępnie przyjęto określenie przepuszczalności gruntów na głębokości 5m p.p.t.

czyli pod poziomem posadowienia. Z racji podobnej budowy geologicznej i występowania gruntów niespoistych, wartość przepuszczalność nie powinna ulegać większym zmianom,

- Mapa stropu utworów nieprzepuszczalnych z naniesioną ich miąższością - z racji braku gruntów nieprzepuszczalnych, odstąpiono od wykonania mapy,
- Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami - terenu prac nie leży na takim obszarze, więc odstąpiono od wykonania mapy,
- Mapa z naniesioną głębokością podłoża nośnego - do takiego podłoża zaliczono rodzime grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym,

7 Budowa geologiczna

Omawiany teren położony jest w obrębie niecki brzeżnej, zbudowanej z utworów kredowych. W miocenie, poza osadami klastycznymi, zaczęła pojawiać się sedymencja cienkich pokładów węgla brunatnego. W pliocenie natomiast miała miejsce sedymencja iłów. Następnie rzeki w preplejstocenie zaczęły nanosić grubszy materiał piaszczysto-żwirowy.

W czasie najstarszego zlodowacenia przeważała sedymencja iłów warwowych. Łądolód zlodowacenie południowopolskiego pokrył teren glinami oraz gruntami wodnolodowcowymi na przedpolu.

W okresie zlodowacenia środkowopolskiego ukształtowała się sieć dolin, która nie uległa zmianom w czasie okresu zlodowacenia północnopolskiego. W większości miejsc z okresu ostatniego zlodowacenia zachowały się fragmenty tarasu nadzalewowego.

Na terenie nie stwierdzono czynnych procesów geodynamicznych lub antropogenicznych.

Grunty nasypowe, składają się głównie z gruntów humusowych. Miejscami występują domieszki żużlu lub kamieni. Z racji dużej zmienności składu trudno jest określić wiarygodne parametry geotechniczne ale na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, że są one w stanie od luźnego do średniozagęszczonego (dla sypkich gruntów).

Miejscami na powierzchni pojawiają się organiczne grunty holoceniowe. Wykształcone są w postaci piasków humusowych, w stanie luźnym.

Na podstawie dostępnych materiałów w podłożu pod warstwą gruntów holoceniowych występują grunty plejstoceniowe, zlodowacenia środkowopolskiego lub północnopolskiego. Nawiercone grunty piaszczyste głównie związane są z piaskami rzecznych tarasów nadzalewowych Utraty (zlodowacenie północnopolskie), wykształconych w postaci piasków drobno- i średnioziarnistych z niewielką domieszką żwirów. Występują w stanie od luźnego do średniozagęszczonego.

8 Warunki hydrogeologiczne

W wykonanych otworach geologicznych zwierciadło wody gruntowej występuje w postaci zwierciadła swobodnego. Nawiercone zostało na głębokości ok. 1,4-3,3m p.p.t. Amplituda wahań zwierciadła może wynosić +/- 1,5m w stosunku do otrzymanych pomiarów. W celu uzyskania dokładniejszych wyników należy wykonać monitoring poziomu wód gruntowych.

Zaobserwowany charakter warunków wodnych dotyczy okresu wykonywania badań i w poszczególnych porach roku może się zmieniać. Szczególnie w porach intensywniejszych opadów itp. Przy projektowaniu należy brać pod uwagę wyższy poziom wód gruntowych. Warunki wodne przedstawiono w kartach otworów, w załącznikach 4.1-3.

9 Charakterystyka warunków geologiczno-inżynierskich

W oparciu o otrzymane wyniki wierceń, rozpoznane grunty zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych. Z podziału wyłączono:

- nasypy niekontrolowane (na kartach i przekrojach oznaczone czerwonym kratkowaniem),
- glebę, grunty humusowe (na kartach i przekrojach nie zostały pokolorowane)

Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych ustalono wykorzystując metodę „A” i „B” wg normy PN-81/B-03020:

Osady niespoiste:

To osady wieku czwartorzędowego, o polodowcowej genezie. Grunty podzielono na:

warstwa Ia - to głównie piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie luźnym lub na pograniczu ze średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $I_D \leq 0,33$.

warstwa Ib - to głównie piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $I_D = 0,4$. Parametry przyjęto dla piasków drobnych.

warstwa Ic - to głównie piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $I_D = 0,5$. Parametry przyjęto dla piasków drobnych.

Niektóre normy zgodnie z informacją Polskiego Komitetu Normalizacyjnego zostały wycofane lub zastąpione. Mając jednak na uwadze praktykę branżową oraz rzetelne podejście do wykonywanych zadań, w niniejszym dokumencie odwołano się do wybranych aspektów z tych norm. Pomimo zmian statusu wybranych norm, w tym przypadku traktowane są jako dokumenty wysokiego zaufania o archiwalnym charakterze branżowym.

Podział gruntów na odpowiednie warstwy i zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych gruntów przedstawiono w zał. 9, w formie tabeli.

10 Określenie wpływu projektowanej inwestycji na środowisko

Na obecnym etapie prac przewiduje się, że projektowana inwestycja nie wpłynie w sposób znaczący niekorzystnie na środowisko naturalne.

Na terenie badań nie występują żadne formy ochrony przyrody. Wykonane otwory badawcze zostały po zakończeniu wierceń zasypane urobkiem. Możliwe jest jednak wystąpienie „uciążliwości” związanych z etapem realizacji przedsięwzięcia:

- etap realizacji - hałas, wibracje, wzrost zapylenia powietrza związane z pracami rozbiórkowymi lub budowlanymi,
- etap eksploatacji - hałas, zwiększenie ruchu kołowego w rejonie wykonanej inwestycji,

Nie wyklucza się, że warunki geologiczno - inżynierskie mogą ulec zmianie w czasie realizacji, eksploatacji lub rozbiórki, np. w przypadku gdy:

- prace ziemne nie są prowadzone zgodnie z sztuką budowlaną, np. dno wykopu nie będzie wykonane prawidłowo i zagęszczenie przypowierzchniowej warstwy gruntu może ulec zmianie,
- zbyt dynamiczne pompowanie może spowodować erozję wewnętrzną,
- do gruntu zostaną wprowadzone zanieczyszczenia,

Nie przewiduje się wpływu obiektu na środowisko wodno-gruntowe, chyba, że np. instalacja wodościekowa zostanie wykonana niezgodnie z projektem i zmianie. może ulec awarii.

Najbliższe złoża kruszyw naturalnych, ich stan na 31.12.2017, zlokalizowane w powiecie pruszkowskim to:

❖ Gmina Michałowice:

-Sokołów Żwirownia 1, zasoby geologiczne bilansowe 58000ton

❖ Gminy Raszyn:

-Złoża kruszywa naturalnego Janki Sokołów 1, zasoby geologiczne bilansowe 280000ton

-Złoża kruszywa naturalnego Janki Sokołów I, zasoby geologiczne bilansowe 11000 ton

-Złoża kruszywa naturalnego Janki Sokołów III i IV, zasoby geologiczne bilansowe 166000 i 447000ton

11 Wnioski

- ❖ Grunty występujące w podłożu są wieku zarówno plejstoceńskiego jak i holoceniowego,
- ❖ Miąższość nasypów niekontrolowanych jest w granicach 0,6-1,0m,
- ❖ Schemat budowy geologicznej przedstawiono na kartach otworów, w załącznikach nr 4.1-3 oraz w opracowanych na ich podstawie przekrojów geologiczno-inżynierskich w załączniku nr 5.1-6,
- ❖ W wykonanych otworach nawiercone zwierciadło wody gruntowej ma charakter zwierciadła swobodnego. Zaobserwowany charakter warunków wodnych dotyczy okresu wykonywania badań i w poszczególnych porach roku może się zmieniać. Szczególnie w porach intensywniejszych opadów itp. Przy projektowaniu należy brać pod uwagę wyższy poziom wód gruntowych,
- ❖ Głębokość nawierconego poziomu wody gruntowej w otworach kształtuje się na głębokości 1,4-3,3m p.p.t.,
- ❖ Wyniki laboratoryjnych badań wody wykazały, że badana woda charakteryzuje się niskim stopniem agresywności (XA1) w stosunku do betonu wg normy PN-EN/206-1/06.2003. Laboratoryjne badania gruntów przedstawiono w załączniku nr 6.1-6 a wody w załączniku nr 7,
- ❖ Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, obiekt budowlany proponuje się zakwalifikować do **II-ej kategorii geotechnicznej**. Ostateczną decyzję podejmie Projektant,
- ❖ Na podstawie analizy zebranych materiałów archiwalnych, literatury i wykonanych prac, stwierdza się, że w podłożu dominują **warunki złożone**,
- ❖ W przypadku gruntów nienośnych i słabonośnych o ewentualnym sposobie wzmocnienia lub wymiany ich zadecyduje Projektant. Zaleca się dobranie metody wzmocnienia podłoża do wymagań technologiczno-ekonomicznych obiektu budowlanego,

- ❖ Między otworami badawczymi miąższość gruntów mogą być różna, podobnie jak rodzaj gruntu,
- ❖ Wskazane jest prowadzenie prac ziemnych pod stałym nadzorem geotechnicznym,
- ❖ Podczas wykonywanych robót ziemnych należy kierować się normą „PN-B-06050- Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- ❖ Strefa przemarzania wynosi 1,0 m.