

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIEJ | 3 |
| DECYZJA ZATWIERDZAJĄCA PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH | 4 |
| 1. WSTĘP..... | 9 |
| 2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA INWESTYCJI..... | 10 |
| 3. ZESTAWIENIE WYKONANYCH PRAC | 11 |
| 3.1. PRACE TERENOWE | 11 |
| 3.1.1. <i>Prace geodezyjne</i> | 11 |
| 3.1.2. <i>Roboty geologiczne</i> | 11 |
| 3.1.3. <i>Opróbowanie otworów</i> | 12 |
| 3.1.4. <i>Sondowanie</i> | 12 |
| 3.2. BADANIA LABORATORYJNE | 13 |
| 3.3. PRACE DOKUMENTACYJNE | 13 |
| 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ..... | 14 |
| 4.1. LOKALIZACJA, STAN ZAGOSPODAROWANIA I POSIADANIA | 14 |
| 4.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA | 15 |
| 5. GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA CHARAKTERYSTYKA TERENU..... | 15 |
| 5.1. BUDOWA GEOLOGICZNA..... | 15 |
| 5.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE | 15 |
| 5.4. WŁASNOŚCI FIZYKO-MECHANICZNE GRUNTÓW | 16 |
| 6. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH..... | 18 |
| 7. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO..... | 19 |
| 8. OCENA PRZYDATNOSCI ZŁÓŻ KOPALIN I GRUNTÓW Z WYKOPÓW | 19 |
| 9. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA MONITORINGU | 19 |
| 10. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH..... | 19 |

Załączniki

1. Mapa orientacyjna
2. Mapa topograficzna – ark. Katowice, w skali 1 : 10 000
3. Wycinek Mapy Geologicznej Polski, ark. Katowice, w skali 1:25 000
4. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej, ark. Katowice, w skali 1 : 50 000
5. Mapa dokumentacyjna w skali: 1 : 1000
- 6.1-6.6 Mapy geologiczno-inżynierskie w skali 1:1000
- 7.1-7.4. Karty otworów geologiczno-inżynierskich.
8. Przekrój geologiczno-inżynierski.
9. Karta sondowania sondą DPL
10. Objaśnienia użytych znaków i symboli.
11. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych.
12. Wyniki badań laboratoryjnych gruntów.

KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji: **Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby rozbudowy Kąpieliska Stawiki na działkach numer 3483 i 2937, obręb 0011 przy ul. Kresowej w Sosnowcu**

Data rozpoczęcia i zakończenia badań: 11.04.2017r.

Liczba wykonanych wierceń: 4, łączny metraż: 24,0 m,

Wykonawca: Geosolum H.Bukowy-Olejek, D.Sowiński Spółka Cywilna
głębokość wierceń 6,0 m,

Opróbowanie otworów: mgr inż. Hanna Bukowy-Olejek nr upr. VII-1704, XI-0185, XII-0169

Liczba wykonanych sondowań dynamicznych: 1, łączny metraż: 2,5 m;

rodzaj: DPL, liczba badań: 1, wykonawca: mgr inż. Hanna Bukowy-Olejek

Położenie otworów badawczych i sondowań w państwowym układzie współrzędnych:

1: X– 5571629,03; Y – 6579125,79 oraz rzędnej H 248,85 m npm

2: X– 5571659,29; Y – 6579119,56 oraz rzędnej H 249,91 m npm

3 oraz sonda DPL-1: X– 5571688,57; Y – 6579093,11 oraz rzędnej H 249,87 m npm

4: X– 5571758,35; Y – 6579024,52 oraz rzędnej H 250,01 m npm

Układ odniesienia: 2000 [m]

Miejsce czasowego przechowywania próbek gruntu i rdzeni wiertniczych:

Geosolum H.Bukowy-Olejek, D.Sowiński S.C. ul. Orłat Lwowskich 122, 41-208 Sosnowiec

Pomiary presjometryczne i dylatometryczne: nie wykonywano

Badania geofizyczne: nie wykonywano

Badania laboratoryjne:

- ocena makroskopowa, liczba badań: 17;

- analiza sitowa, liczba badań: 2

- zawartość części organicznych, liczba badań: 2

Wykonawca: Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne Geoprojekt Śląsk Sp. z o.o., Joanna Wrotny

Roboty ziemne: nie wykonywano

Sporządzający dokumentację:

mgr inż. Hanna Bukowy-Olejek
(nr upr. VII – 1704, XI-0185, XII-0169)

mgr Dawid Sowiński
(nr upr. XI -0143 XII-0136)

Sosnowiec, maj 2017

Decyzja zatwierdzająca Projekt Robót Geologicznych

PREZYDENT MIASTA
SOSNOWCA

Sosnowiec, dnia 27 marca 2017r.

WGK.6540.2.2017.TP

DECYZJA

Na podstawie art.80 ust.1, art.156, art.161 ust.2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.1131 ze zm.) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.23 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 31.01.2017r. Pani Marii Zubeck – pełnomocnika Inwestora – Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji, z siedzibą w Sosnowcu (41-200), ul. 3 Maja 41

zatwierdzam

- I. *Projekt robót geologiczno-inżynierskich dla badań podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę kąpieliska Stawiki na działkach numer 3483 i 2937, obręb 0011 przy ul. Kresowej w Sosnowcu, opracowany przez mgr inż. Hannę Bukowy-Olejniki (nr upr. VII-1704), mgr Dawida Sowińskiego (nr upr. XI-0143, XII-0136) z GEOSOLUM H. Bukowy-Olejniki, D. Sowiński Spółka Cywilna, z siedzibą: Sosnowiec (41-208), ul. Orłąt Lwowskich 122.*
- II. Zakres prac obejmuje:
 1. wykonanie 4 otworów geologiczno-inżynierskich do głębokości 6,0m każdy, o łącznym metrażu wierceń 24,0m, których celem jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanego obiektu; w przypadku wystąpienia na końcowych głębokościach odwiertów stref rozluźnionych lub pustek, zakłada się przegłębienie otworów, tak aby zawierać 1,0-2,0m w skale litej, nie przewiduje się wykonania otworów głębszych niż 8,0m; wiercenia wykonane zostaną urządzeniem mechanicznym, systemem obrotowym bez użycia płuczki (na sucho), z zastosowaniem świda rurowego i świda spiralnego o średnicy od 90mm do 150mm; w przypadku nawiercenia poziomego wodonośnego, wiercenie zostanie przerwane, otwór zarurowany i dokonany zostanie pomiar stabilizacji zwierciadła wody; likwidację otworów przez zasypanie urobkiem, zgodnie z profilem geologicznym i zachowaniem przybliżonej przepuszczalności warstw (w utworach nieskalistych, niezawodnionych), w osadach nieskalistych zawodnionych otwory likwidowane będą przez iltowanie, natomiast w utworach skalistych otwory likwidowane będą przez cementację, teren robót zostanie uporządkowany,
 2. wykonanie jednego sondowania za pomocą sondy dynamicznej lekkiej DPL, miejsca sondować zostaną wytypowane przez nadzór geologiczny po odwierceniu otworów badawczych,

Strona 1 z 5

3. opróbowanie gruntów: pobranie prób gruntu o naturalnej wilgotności (NW) i naturalnym uziarnieniu (NU), z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy gruntów; wykonanie badań makroskopowych gruntu (wszystkie próbki gruntu kwalifikuje się jako próbki czasowego przechowywania i po wykorzystaniu ich do badań zostaną zniszczone, po zatwierdzeniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej),
 4. badania laboratoryjne obejmowały będą analizę granulometryczną – 2 badania - w przypadku gruntów sypkich, a w przypadku gruntów spoistych oznaczenie wartości następujących parametrów: wilgotność naturalna W_n – 2 szt., granica plastyczności W_p – 2 szt., granica płynności metodą Cassagrande'a W_L – 2 szt.,
 5. prace geodezyjne, wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (tekst + załączniki).
- III. Projektowane roboty geologiczne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, posiadającego stosowne kwalifikacje w zakresie geologii.
- IV. Zgodnie z art.81 ustawy prawo geologiczne i górnicze, o zamiarze przystąpienia do robót geologicznych należy powiadomić tut. organ administracji geologicznej.
- V. Projekt robót geologicznych zatwierdza się na wnioskowany okres, do dnia 30 lipca 2017r.

UZASADNIENIE

Pismem z dnia 31.01.2017r. (data wpływu do Urzędu Miejskiego w Sosnowcu 31.01.2017r.), Pani Maria Zubek – pełnomocnik Inwestora – Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji, z siedzibą w Sosnowcu (41-200), ul. 3 Maja 41, wystąpiła z wnioskiem w sprawie uzgodnienia *Projektu robót geologiczno-inżynierskich dla badań podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę kąpieliska Stawiki na działkach numer 3483 i 2937, obręb 0011 przy ul. Kresowej w Sosnowcu*. Do przedmiotowego wniosku załączono:

- pełnomocnictwo udzielone przez Dyrektora Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Sosnowcu dla Pani Marii Zubek - pismo z dnia 12.01.2017r.,
- *Projekt robót geologiczno-inżynierskich dla badań podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę kąpieliska Stawiki na działkach numer 3483 i 2937, obręb 0011 przy ul. Kresowej w Sosnowcu* opracowany przez mgr inż. Hannę Bukowy-Olejek (nr upr. VII-1704), mgr Dawida Sowińskiego (nr upr. XI-0143, XII-0136) z GEOSOLUM H. Bukowy-Olejek, D. Sowiński Spółka Cywilna, z siedzibą: Sosnowiec (41-208), ul. Orłąt Lwowskich 122
- dowody opłaty skarbowej za wydanie decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych oraz za stwierdzenie pełnomocnictwa.

Pismem z dnia 16.02.2017r. znak WGK.2.2017.TP, tut. organ administracji geologicznej, zgodnie z art.64 §2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.23 ze zm.), wezwał Wnioskodawcę do uzupełnienia wniosku, w związku ze stwierdzonymi brakami

formalnymi. Wniosek uzupełniono pismem z dnia 24.02.2017r. (data wpływu do tut. Urzędu 24.02.2017r.).

Przedłożony projekt robót geologicznych spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz.1696 ze zm.). Przedmiotowy projekt robót geologicznych przewiduje m.in. wykonanie wierceń badawczych w 4 punktach do głębokości 6,0 m p.p.t. celem rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, wykonanie jednego sondowania dynamicznego, wykonanie prac geodezyjnych, pobranie prób gruntu, wykonanie badań laboratoryjnych, a także sporządzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

W myśl art. 80 ust.1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.1131 ze zm.), Projekt robót geologicznych, których wykonanie nie wymaga uzyskania koncesji, zatwierdza organ administracji geologicznej, w drodze decyzji. Wobec powyższego żądanie strony potraktowano jako wniosek o zatwierdzenie projektu robót geologicznych.

Zgodnie z 161 ust.2 pkt.3 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, do starosty, jako organu administracji geologicznej pierwszej instancji, należą sprawy związane z zatwierdzaniem projektów robót geologicznych oraz dokumentacjami geologicznymi, dotyczące badań geologiczno-inżynierskich wykonywanych na potrzeby zagospodarowania przestrzennego gminy oraz warunków posadawiania obiektów budowlanych, w wyłączeniu ponadwojewódzkich inwestycji liniowych. Ponadto, zgodnie z art.6 ust.2 pkt.1 i 2 w/w ustawy, ilekroć w ustawie jest mowa o starostach – rozumie się przez to również prezydentów miast na prawach powiatu, a przez powiaty – rozumie się również miasta na prawach powiatu. Ponieważ miasto Sosnowiec jest gminą mającą statut miasta na prawach powiatu, organem właściwym miejscowo i rzeczowo do wydania decyzji w przedmiotowej sprawie jest Prezydent Miasta Sosnowca.

Stosownie do art.28 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.23 ze zm.) stroną jest każdy, czyjego interesu prawnego lub obowiązku dotyczy postępowanie, albo kto żąda czynności organu ze względu na swój interes prawny lub obowiązek. Zgodnie z powyższym, w oparciu o art.80, ust.2 i 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.1131 ze zm.), przymiot strony przysługuje wnioskodawcy oraz właścicielom (użytkownikom wieczystym) nieruchomości gruntowych, w granicach których mają być wykonywane roboty geologiczne. Katalog stron postępowania ustalono na podstawie załączonej do *Projektu robót geologicznych /.../* mapy dokumentacyjnej oraz danych znanych z urzędu.

W myśl art.80 ust.5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, zatwierdzenie projektu robót geologicznych wymaga opinii wójta (burmistrza, prezydenta miasta). Jednocześnie, art.7 ust.1 i 2 wyżej cytowanej ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.1131 ze zm.) mówi,

Strona 3 z 5

że podejmowanie i wykonywanie działalności określonej ustawą jest dozwolone, tylko wówczas, jeżeli nie naruszy ona przeznaczenia nieruchomości określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w odrębnych przepisach. W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, podejmowanie i wykonywanie w/w działalności jest dopuszczalne tylko wówczas, jeżeli nie naruszy ona sposobu wykorzystywania nieruchomości ustalonego w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz odrębnych przepisach.

Stwierdzono, że dla działek nr 3483, nr 2937 obręb 0011 przy Kresowej w Sosnowcu, objętych projektowanymi robotami geologicznymi, nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z obowiązującym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowca* przyjętym uchwałą Nr 369/XXXI/2016 Rady Miejskiej w Sosnowcu z dnia 19 maja 2016 roku, wymienione działki położone są na obszarze oznaczonym symbolem A1b. 10/SW dla którego określono przeznaczenie dominujące jako:

SW – tereny usług, rekreacji i wypoczynku

oraz przeznaczenie dopuszczone:

TU1 – tereny usług komercyjnych.

Biorąc pod uwagę opisane uwarunkowania należy stwierdzić, że wykonanie opisanych w *Projekcie robót geologiczno-inżynierskich /.../* działań, nie naruszy sposobu wykorzystywania nieruchomości określonego w obowiązującym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowca*. Powyższe, znalazło potwierdzenie w opinii Naczelnika Wydziału Planowania Przestrzennego tut. Urzędu, wyrażonej w piśmie znak WPP.6724.103.2017.RP/BS-P z dnia 3.03.2017r.

Ponadto stwierdzono, że działalność objęta przedmiotowym projektem robót geologicznych nie jest ograniczona przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2016r., poz.1330 ze zm.). Powyższe, potwierdzone zostało w piśmie Zastępcy Naczelnika Wydziału Kultury i Komunikacji Społecznej tut. Urzędu znak WKS.410.14.2017.JJ z dnia 1.03.2017r., w którym podano, iż *Projekt robót geologiczno-inżynierskich /.../* nie obejmuje terenu lub obiektów objętych ochroną konserwatorską.

W toku prowadzonego postępowania nie stwierdzono również, aby działalność objęta przedmiotowym projektem robót geologicznych była ograniczona innymi odrębnymi przepisami, przede wszystkim przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.2134 ze zm.), a także przepisami ustawy z dnia 28 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. z 2016r., poz.352 ze zm.). Stwierdzono, że w granicach terenu objętego projektowanymi robotami geologicznymi nie występują żadne obiekty i obszary chronione, ustanowione na podstawie w/w przepisów.

Zgodnie z art.96 ust.1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania

na środowisko z dnia 3 października 2008r. (tekst jedn. Dz.U. z 2016r. poz.353 ze zm.), który przewiduje, iż organ właściwy do przyjęcia zgłoszenia, o którym mowa w art.72 ust.1a, oraz do wydania decyzji wymaganej przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia, innego niż przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jest obowiązany do rozważenia, przed wydaniem tej decyzji oraz przed przyjęciem tego zgłoszenia, czy przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000. Po rozważeniu możliwego wpływu projektowanych robót stwierdzono, że ich realizacja nie będzie miała wpływu na położone najbliżej obszary Natura 2000.

W toku prowadzonego postępowania strony na bieżąco były informowane o czynnościach prowadzonych przez organ, a po zebraniu wszystkich dowodów w sprawie, zgodnie z art.10 §1 ustawy 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego, strony zostały powiadomione o zakończeniu postępowania dowodowego i możliwości wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów przez wydaniem decyzji. Strony nie wniosły żadnych uwag i wniosków.

POUCZENIE

Od decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Katowicach za pośrednictwem Prezydenta Miasta Sosnowca w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Mała Łubek – Pełnomocnik Inwestora
OXO Projektowanie Architektoniczne
40-057 Katowice, ul. PCK 2/4
(+1 egz. projektu)
2. Skarb Państwa – Wydział Gospodarki Nieruchomościami w/m.
3. Minister Środowiska
Ministerstwo Środowiska – Departament Geologii i Kopalni Geologicznych
00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54
4. Marszałek Województwa Śląskiego
Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego – Wydział Ochrony Środowiska
40-027 Katowice, ul. Ligonia 46
5. Okręgowy Urząd Górniczy
40-929 Katowice, ul. Obrok 87
6. a/a

Strona 5 z 5

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja została wykonana przez Geosolum H.Bukowy-Olejek, D.Sowiński Spółka Cywilna z siedzibą przy ul. Orłat Lwowskich 122 w Sosnowcu na zlecenie jest firmy **OXO Projektowanie Architektoniczne Maria Zubek** mieszczącej się przy ul. PCK 2/4 w Katowicach, natomiast Podmiotem Finansującym jest **Gmina Sosnowiec** z siedzibą przy al. Zwycięstwa 20 w Sosnowcu, działająca przez swoją jednostkę budżetową **MOSiR w Sosnowcu** z siedzibą przy ul. 3 Maja 41 w Sosnowcu. Podstawę administracyjną wykonania dokumentacji stanowi decyzja wydana przez Prezydenta Miasta Sosnowiec, z dnia 27.03.2017r., o numerze WGK.6540.2.2017.TP, dla "Projektu robót geologicznych dla badań podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę Kąpieliska Stawiki na działkach numer 3483 i 2937, obręb 0011 przy ul. Kresowej w Sosnowcu".

Celem niniejszej dokumentacji, jest określenie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych podłoża oraz ustalenie własności gruntów wraz z wydzieleniem warstw geotechnicznych i oznaczeniem odpowiadających im charakterystycznych parametrów geotechnicznych i grup nośności.

Podstawę prawną dokumentacji stanowi:

- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (tekst jednolity, Dz. U. 2016, poz. 1131, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010, nr 213, poz. 1397, z późn. zm)
- Zlecenie o sporządzenie Dokumentacji z dnia 19.01.2017 r.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA INWESTYCJI

Projektowana inwestycja obejmuje rozbudowę Kąpieliska Stawiki w następującym zakresie:

- pomost pływający wyposażony w obarierowanie, oświetlenie, drabinki umożliwiające zejście do wody oraz altanę z pokryciem dachowym ze strzechy. Kształt będzie zbliżony do litery "U" o dwóch bokach długości około 30-40 m i szerokości ok 2 m oraz bok zamykający o długości około 100 m i szerokości około 46 m,
- obiekt z dwustanowiskową przebieralnią letnią z dwiema kabinami natryskowymi oraz montażem szamba, powierzchnia zabudowy około 15-20 m² o lekkiej konstrukcji ażurowej,
- rozbudowa istniejącej siłowni zewnętrznej o kolejne cztery podwójne urządzenia,
- kontenerowy sanitariat publiczny o podwyższonym standardzie wraz z montażem szamba.

Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach numer 3483 i 2937, obręb 0011. Pod względem administracyjnym teren robót położony jest w Sosnowcu, w powiecie Sosnowiec, w województwie śląskim, przy ulicy Kresowej.

Szczegółowy sposób posadowienia zostanie określony po zapoznaniu się z wynikami wierceń.

W poniższej tabeli zamieszczono zestawienie właścicieli nieruchomości na których zlokalizowana będzie inwestycja.

Tabela nr 1 Zestawienie właścicieli nieruchomości

| Lp. | Właściciel | Adres | Nr Działki | obręb | Jedn. Ewid. |
|-----|--|--------------------------------|------------|-------|-------------------------|
| 1 | Gmina Sosnowiec / MOSiR w Sosnowcu ul. 3 Maja 41 Sosnowiec | ul. Zwycięstwa 20 Sosnowiec | 3483 | 0011 | 247501_1 M.Sosnowiec |
| 2 | Skarb Państwa | - | 2937 | 0011 | 247501_1 M.Sosnowiec |

3. ZESTAWIENIE WYKONANYCH PRAC

3.1. Prace terenowe

3.1.1. Prace geodezyjne

Otwory wytyczono geodezyjnie przy pomocy odbiornika RTK GPS marki ALTUS, wyposażonego w antenę APS 3, na podstawie mapy zasadniczej w skali 1: 1000. Urządzeniem tym pomierzono współrzędne poziome i rzędne wysokościowe. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 5).

3.1.2. Roboty geologiczne

Roboty geologiczne wykonywano pod stałym dozorem geologicznym uprawnionego geologa. Wszystkie prace terenowe wykonano w kwietniu 2017 r. Obowiązkiem dozoru było dopilnowanie prawidłowej realizacji założeń projektu, a w szczególności:

- dopilnowanie prawidłowej technologii wiercenia,
- pobierania próbek gruntów,
- wykonanie sondowań dynamicznych,
- obserwowanie postępu wiercenia,
- bieżące wykonywanie badań makroskopowych gruntów,
- dopilnowanie prawidłowej likwidacji otworów,
- sporządzenie dokumentacji terenowych z badań geologicznych.

Obserwacje terenowe były weryfikowane poprzez dalsze badania laboratoryjne. Powyższe roboty są wystarczające do postawionego zadania.

Roboty wiertnicze wykonywano mechanicznym urządzeniem wiertniczym WM-03H na sucho, systemem obrotowym przy użyciu świrdrów spiralnych i rurowych.

Szczegółowe zestawienie wykonanych odwiertów przedstawia tabela nr 2.

Tabela nr 2

| <i>Lp.</i> | <i>Nr otworu/sond y</i> | <i>Głębokość projektowana [m]</i> | <i>Głębokość wykonana [m]</i> | <i>Rzędna H [m n.p.m.]</i> | <i>Współrzędne w układzie 2000</i> | |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------|
| | | | | | <i>X [m]</i> | <i>Y [m]</i> |
| 1 | 1 | 6,0 | 6,0 | 248,85 | 5571629,03 | 6579125,79 |
| 2 | 2 | 6,0 | 6,0 | 249,91 | 5571659,29 | 6579119,56 |
| 3 | 3 | 6,0 | 6,0 | 249,87 | 5571688,57 | 6579093,11 |
| 4 | 4 | 6,0 | 6,0 | 250,01 | 5571758,35 | 6579024,52 |
| Suma | 4 | 24,0 | 24,0 | - | - | - |
| 5 | DPL-1 | - | 2,5 | 249,87 | 5571688,57 | 6579093,11 |

3.1.3. Opróbowanie otworów

W trakcie wiercenia grunty na bieżąco były badane makroskopowo. Równocześnie z każdej wyróżniającej się pod względem: litologii, stanu konsystencji i barwy, warstwy pobierano próbki gruntów o naturalnej wilgotności NW i naturalnym uziarnieniu NU do woreczków foliowych wykonanych z trwałej, nie ulegającej szybkiej biodegradacji foli.

Wytypowane przez geologa próbki niezwłocznie przekazano do laboratorium.

Po pobraniu próbek i wykonaniu niezbędnych obserwacji i badań otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie urobkiem zgodnie z profilem geologicznym i zachowaniem przybliżonej przepuszczalności warstw.

3.1.4. Sondowanie

W otworze numer 3 wykonano badanie stopnia zagęszczenia sondą dynamiczną lekką DPL. W związku z jednolitą budową geologiczną na przedmiotowej działce wykonano jedno sondowanie, o łącznym metrażu 2,5 mb.

Miejsce wykonania sondowania zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 5), natomiast wyniki sondowania w postaci wykresu wraz z interpretacją i profilem litologicznym przedstawia karta sondowania (załącznik nr 9). Dodatkowo wynik sondowania, w postaci ilości uderzeń na 10 cm wępudy sondy, naniesiono na przekrój geologiczno-inżynierski.

3.2. Badania laboratoryjne

Pobrane w terenie próbki gruntów zostały niezwłocznie przekazane do badań laboratoryjnych. W laboratorium Przedsiębiorstwa Wiertniczo-Geologicznego w Tychach ostatecznie wytypowano próbki do badań.

Z próbek NU i NW wykonano następujące badania na gruntach wg PN-B-04481:1988:

A) grunty sypkie

analiza sitowa - wykonano dwa badania (projektowano dwa)

B) grunty organiczne

wyznaczenie zawartości części organicznych - wykonano jedno badanie (nie projektowano)

Powyższe roboty są wystarczające do postawionego zadania.

Wyniki badań laboratoryjnych gruntów przedstawiono na zał. nr 12.

3.3. Prace dokumentacyjne

Prace dokumentacyjne polegały na analizie i interpretacji wyników badań terenowych i laboratoryjnych. Po zestawieniu danych grunty podzielono na warstwy geotechniczne biorąc pod uwagę: stratygrafię, litologię i parametry geotechniczne.

Profile otworów wiertniczych zostały uzupełnione o stan gruntów (plastyczności/zagęszczenia) i przedstawione w postaci kart otworów geologiczno-inżynierskich (załączniki nr 7.1-7.4).

Graficzny układ warstw geotechnicznych przedstawia przekrój geologiczno-inżynierski (załącznik nr 8.), na który naniesiono numery warstw geotechnicznych zgodnie z numeracją przedstawioną w tabelach wartości charakterystycznych parametrów fizyko-mechanicznych warstw geotechnicznych oraz wykres sondowania.

Charakterystyczne parametry warstw geotechnicznych dla obliczeń projektowych zestawiono w tabeli na zał. nr 11.

Wykonując prace dokumentacyjne odstąpiono od wykonania niektórych map geologiczno-inżynierskich, cytowanych w §23, ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033). Uzasadnienie przedstawiono poniżej.

- mapa miąższości gruntów antropogenicznych - odstąpiono od wykonania ponieważ na przedmiotowym obszarze takie grunty nie występują
- mapy stropu utworów nieprzepuszczalnych z naniesioną ich miąższością - odstąpiono od wykonania ponieważ na badanym terenie nie stwierdzono gruntów nieprzepuszczalnych
- mapa obszarów zagrożonych podtopieniami - odstąpiono od wykonania ponieważ badany teren w całości nie leży na obszarze zagrożonym podtopieniami.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

4.1. Lokalizacja, stan zagospodarowania i posiadania

Pod względem geograficznym teren projektowanych robót położony jest w Sosnowcu, mieście na prawach powiatu, w Zagłębiu Dąbrowskim w centrum Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP).

Teren robót zlokalizowany jest na działkach o numerach 3483 i 2937, obręb 0011 położonych przy ul. Kresowej, w rejonie Kąpieliska Stawiki w Sosnowcu. Przedmiotowe działki stanowią bezpośrednie sąsiedztwo Kąpieliska Stawiki tj. plażę, rejon istniejącej siłowni zewnętrznej, restauracji "Siedlisko Stawiki" oraz infrastruktury towarzyszącej. Wzdłuż północnowschodniej linii brzegowej biegnie droga asfaltowa, kilkanaście metrów dalej przepływa rzeka Brynica. Wzdłuż drogi dojazdowej - strona zachodnia, biegnie sieć kanalizacyjna (zaczyna się na wysokości siłowni zewnętrznej i biegnie w kierunku północnym) oraz energetyczna.

Przedmiotowy teren położony jest poza obszarami chronionymi, w tym poza obszarem Natura 2000. W rejonie robót nie występują obiekty chronione (objęte opieką konserwatorską), pomniki przyrody, oraz obszary chronionego krajobrazu.

Po zakończeniu robót należy wykonać prace naprawcze obejmujące chodnik, nawierzchnię asfaltową oraz odtworzenie terenów zielonych - trawnika sąsiadującego z chodnikiem.

Lokalizację ogólną działki przedstawia załącznik 1 i 2. Dokładną lokalizację terenu badań przedstawiono na złączniku mapowym nr 5 (wykorzystano mapę sytuacyjno-wysokościową uzyskaną od Zleceniodawcy).

4.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne (Kondracki, Geografia regionalna Polski, 2002) teren robót znajduje się na obszarze Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, w makroregionie Wyżyna Śląska i w mezoregionie Wyżyna Katowicka. Pod względem morfologicznym badany obszar jest mało urozmaicony. Teren położony jest w zlewni rzeki Brynica, która płynie bezpośrednio obok planowanej inwestycji, w odległości kilkunastu metrów, po stronie północno-wschodniej.

5. GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA CHARAKTERYSTYKA TERENU

5.1. Budowa geologiczna

Podłoże przedmiotowego terenu budują utwory czwartorzędu, triasu oraz karbonu. Otwory geologiczne wykonywane były jedynie w obrębie utworów **czwartorzędu**, który wykształcony jest w postaci holocenijskich nasypów oraz plejstocenijskich utworów piaszczystych w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, a także plastycznych gruntów organicznych.

W obrębie Sosnowca utwory **triasu** są zaliczane do pstrygo piaskowca, wapienia muszlowego i kajpru. Na rozpatrywanym obszarze pstry piaskowiec rozpoczyna się pstrykami z wkładkami piaskowców miąższości do kilkunastu metrów, na których leżą wapienie i dolomity. Kajper wykształcony jest w postaci ilów i ilowców z wkładkami marglistych dolomitów i gipsów. **Karbon** reprezentowany jest przez zwietrzelinę o miąższości dochodzącej do kilku metrów, poniżej zalegają piaskowce i łupki ilaste z pokładami węgla.

Ogólny obraz budowy geologicznej omawianego terenu badań przedstawiony jest na Mapie Geologicznej Polski (zał. 3), a szczegółowy na kartach otworów (zał. 7.1-7.4) i na przekroju geologiczno-inżynierskim (zał. nr 8.). W rejonie projektowanej inwestycji nie występują zjawiska i procesy geodynamiczne oraz antropogeniczne.

5.2. Warunki hydrogeologiczne

Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wykonano w oparciu o obserwacje terenowe w wykonanych odwiertach geologicznych i dane archiwalne.

W trakcie wykonywania wierceń w podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wód gruntowych w obrębie piasków (Tabela 3).

Tabela 3

| Nr otworu | Rzędna otworu [m n.p.m.] | Warstwa geotechniczna | Poziom wodonośny nawiercony [m p.p.t.] | Poziom wodonośny ustabilizowany [m p.p.t.] |
|-----------|--------------------------|-----------------------|--|--|
| 1 | 248,85 | Ps+Ż; Ps | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 249,91 | Ps | 1,0 | 0,8 |
| 3 | 249,87 | Ps+Ż; Ps | 0,9 | 0,9 |
| 4 | 250,01 | Ps | 2,8 | 1,0 |

Analizując sytuację hydrogeologiczną można stwierdzić że w obecnej chwili poziom zwierciadła wód gruntowych znajduje się dość wysoko, więc na etapie projektowania fundamentów ten fakt należy wziąć pod uwagę i zastosować odpowiednie zabezpieczenia zarówno fundamentów jak i wykopów. Należy liczyć się z możliwością zwiększenia się ilości wody oraz z podniesieniem się poziomu zwierciadła wody w podłożu omawianego terenu, szczególnie w okresach roztopów oraz po intensywnych opadach deszczu.

W trakcie prowadzenia prac należy zachować dużą ostrożność podczas wykonywania wykopów, aby nie dopuścić do zawilgocenia gruntów spoistych. Wynikiem zawilgocenia tych gruntów będzie znaczne obniżenie wartości parametrów geotechnicznych podanych niniejszej opinii. Grunty spoiste należy traktować jako grunty wysadzinowe.

W podłożu badanego obszaru zalegają grunty gliniaste (głina próchnicza), które mogą wykazywać cechy gruntów tiksotropowych, a więc bardzo wrażliwych na zawilgocenie, a zwłaszcza wstrząsy pod wpływem których może dojść do naruszenia struktury tiksotropowej spoiwa gruntu, co powoduje uplastycznienie gruntu, nawet jego upłynnienie.

5.4. Własności fizyko-mechaniczne gruntów

Biorąc pod uwagę wiek, genezę, wykształcenie litologiczne oraz własności fizyko-mechaniczne grunty, podzielono na warstwy geotechniczne. Każdą warstwę charakteryzuje grupa parametrów takich jak: gęstość objętościowa, wilgotność naturalna, kąt tarcia wewnętrznego, spójność, edometryczny moduł ścisłości pierwotnej, moduł odkształcenia pierwotnego. Wartości parametrów charakterystycznych warstw geotechnicznych ustalono metodą „A” wg PN-B-03020:1981, przyjmując jako parametr wiodący dla gruntów sypkich

stopień zagęszczenia I_D określony badaniami terenowymi, dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L określony penetrometrem tłoczkowym.

W badanym podłożu budowlanym wydzielono następujące warstwy geotechniczne, w zależności od rodzaju i stanu gruntów:

0 – gleby z domieszką piasków

I – grunty organiczne (czwartorzęd-plejstocen – Qp)

II – grunty sypkie (czwartorzęd-plejstocen – Qp)

Warstwa I – czwartorzęd- plejstocen - grunty organiczne (Op)

Warstwa I – zaliczono do niej plastyczną glinę próchniczą lokalnie przewarstwowaną piaskiem średnim występującą w otworach nr 2 (głębokość zalegania 0,5-1,0 m p.p.t.) oraz nr 4 (głębokość zalegania 0,5-2,8 m p.p.t.).

Parametry warstwy:

$I_L=0,19-0,25$; $W_n=15,09\%$; $\rho=2,15 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$

Powyższa warstwa nie spełnia wymagań gruntu nośnego.

Warstwa II – czwartorzęd- plejstocen - grunty sypkie (Op)

Warstwa IIa - tworzą ją średniozagęszczone piaski średnie nawiercone na całym obszarze, w otworach nr 1 i 3 z domieszką żwirów.

Parametry warstwy:

$I_D=0,62$; $W_n=25,00\%$; $\rho=2,00 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$

Powyższa warstwa spełnia wymagania gruntu nośnego.

Warstwa IIb - to zagęszczone piaski średnie nawiercone we wszystkich otworach. Strop tej warstwy kształtuje się na głębokości od 3,0 m p.p.t (otw. nr 1-3) do 4,0 m p.p.t. (otw. nr 4). Warstwy tej nie przewiercono. W otworze 3 sprawdzono stan zagęszczenia sondą lekką DPL, a wyniki zamieszczono na karcie sondowania (zał. 9).

Parametry warstwy:

$I_{Dsr}=0,71$; $W_n=24,00\%$; $\rho=2,05 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$

Powyższa warstwa spełnia wymagania gruntu nośnego

Warunki geologiczno-inżynierskie w obrębie projektowanej inwestycji są warunkowo korzystne z uwagi na występujący grunty organiczne oraz wody gruntowe.

W związku z powyższym zaleca się posadowienie obiektów w obrębie nośnych warstw oraz zabezpieczenie fundamentów przed korozyjnym działaniem wód gruntowych. Ostateczna decyzja odnośnie posadowienia powinna być podjęta po dokonaniu obliczeń konstrukcyjnych i należy do projektanta.

Warunki gruntowe badanego obszaru należy uznać za **złożone**, a projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

Wyżej podane parametry geotechniczne są wartościami charakterystycznymi.

Szczegółowy układ warstw geotechnicznych przedstawiają karty otworów geologiczno-inżynierskich (zał nr 7.1 - 7.4) oraz przekrój geologiczno-inżynierski (zał. nr 8.).

Pozostałe charakterystyczne parametry geotechniczne dla poszczególnych warstw zostały zestawione na zał. nr 11.

6. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

1. Na badanym terenie wydzielono 3 główne warstwy geotechniczne. Kryteriami wydzielania warstw geotechnicznych były: geneza, stan i rodzaj gruntów. Główne warstwy geotechniczne to: warstwa 0 – gleby z domieszką piasków (holocen); warstwa I – grunty organiczne (plejstocen); warstwa II – grunty sypkie (plejstocen).
2. Gleby nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.
3. Grunty warstwy I nie stanowią nośnego podłoża budowlanego.
4. ***Warunki geologiczno-inżynierskie w obrębie projektowanej inwestycji są warunkowo korzystne z uwagi na występujący grunty organiczne oraz wody gruntowe. W związku z powyższym zaleca się posadowienie obiektów w obrębie nośnych warstw oraz zabezpieczenie fundamentów przed korozyjnym działaniem wód gruntowych. Ostateczna decyzja odnośnie posadowienia powinna być podjęta po dokonaniu obliczeń konstrukcyjnych i należy do projektanta.***
5. W trakcie wykonywania wierceń w podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wód gruntowych w obrębie piasków (Tabela 2).
6. Stwierdzone w podłożu wszystkie grunty spoiste grupy I zalicza się do gruntów tzw. **„TIKSOTROPOWYCH” bardzo wrażliwych na zawilgocenie**, a zwłaszcza wstrząsy pod wpływem których mogą się one uplastyczniać.
7. Do obliczeń projektowych należy przyjąć wartości charakterystycznych parametrów fizyko-mechanicznych warstw geotechnicznych zamieszczone w załączniku nr 11.
8. Warunki gruntowe badanego obszaru należy uznać za złożone, a projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010, nr 213, poz. 1397, z późn. zm) przedmiotowa inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Podczas wykonywania prac ziemnych należy chronić wykopy przed nadmiernym zalaniem, dotyczy to szczególnie gruntów spoistych. Instalację pomostu pływającego oraz konstrukcję infrastruktury towarzyszącej należy wykonać w takiej technologii alby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód w zbiorniku oraz wód gruntowych. Materiały użyte do wykonania inwestycji również nie powinny wpływać na stan wód.

8. OCENA PRZYDATNOSCI ZŁÓŻ KOPALIN I GRUNTÓW Z WYKOPÓW

W trakcie ewentualnych robót budowlanych obiektu nie będą prowadzone roboty ziemne na skalę umożliwiającą pozyskiwanie materiałów oraz złóż do wtórnego użycia.

9. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA MONITORINGU

Nie przewiduje się konieczności prowadzenia specjalistycznego monitoringu projektowanego obiektu. Jednakże w trakcie jego eksploatacji należy zwracać uwagę na stan elementów bezpośrednio stykających się z wodą.

10. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Katowice, skala 1: 50 000 (S. Biernat, M. Krysowska, 1956).
2. Mapa Geośrodowiskowa Polski, arkusz Katowice, skala 1: 50 000 (Jochemczyk L., Olszewska K., 2002r).
3. Mapa topograficzna, arkusz Katowice, skala 1: 25 000 (Główny Geodeta Kraju).
4. Wiłun Z. - Zarys geotechniki, WKŁ, Warszawa 2000.
5. Myślińska E., "Laboratoryjne badania gruntów i gleb" Warszawa 2010
6. Podstawowe normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie.

Mapy wykorzystane do sporządzenia dokumentacji zostały zaczerpnięte z zasobu Urzędu Marszałkowskiego oraz Państwowego Instytutu Geologicznego.