

Spis treści

| | |
|---|----------|
| 1. DANE OGÓLNE..... | 3 |
| 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 1.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI..... | 3 |
| 1.3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU | 3 |
| 2. OPINIA GEOTECHNICZNA | 4 |
| 2.1 WARUNKI GRUNTOWE..... | 4 |
| 2.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE..... | 5 |
| 2.3 KATEGORIA GEOTECHNICZNA..... | 5 |
| 2.4 WARUNKI POSADOWIENIA | 5 |
| 3. OPIS TECHNICZNY | 6 |
| 3.1 OPIS OGÓLNY | 6 |
| 3.2 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE | 6 |
| 3.3 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU ORAZ ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE..... | 6 |
| 3.4 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ..... | 7 |
| 3.5 PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ..... | 7 |
| 4. RYSUNKI | |
| K-2/01 WAGA SAMOCHODOWA | |

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji budowy Subregionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w celu maksymalizacji recyklingu odpadów w obiegu zamkniętym (SIPOK). Zakres opracowania obejmuje konstrukcję obiektu nr 2 – Wagi samochodowej

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana w Wołowie przy ulicy Rawickiej na działkach nr: 40/2, 41, 37, 38/2, obręb: 0001.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Projekt budowlany,
- Wytyczne technologiczne,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana dla przedmiotowej inwestycji.
- PN PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1
Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN PN-EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1
Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
Obciążenia pojazdami.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Opinia geotechniczna

2.1 Warunki gruntowe

Warunki gruntowe określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej na potrzeby inwestycji. Teren, na którym przeprowadzono badania znajduje się w północnowschodniej części Wołowa przy ul. Rawickiej, gmina Wołów, powiat wołowski, woj. dolnośląskie.

Budowa geologiczna została rozpoznana 8 otworami do głębokości maksymalnej 6,0 m. W budowie geologicznej występują holoceny gleby, plejstoceny osady wodnolodowcowe, lodowcowo-zastoiskowe oraz zastoiskowo-bagiennne. Powierzchniową warstwę tworzą holoceny gleby, których miąższość wynosi 0,5 m. Poniżej znajdują się osady wodnolodowcowe reprezentowane przez piaski drobne oraz piaski średnie. Miąższość poszczególnych warstw piaszczystych wynosi od 0,2 m do 0,9 m. Osady wodnolodowcowe przewarstwiają się z osadami lodowcowo-zastoiskowymi i zastoiskowo-bagiennymi. Osady lodowcowo-zastoiskowe reprezentowane są przez pyły oraz gliny pylaste, a osady zastoiskowo-bagiennne przez ły, ły pylaste, gliny pylaste zwięzłe i piaszczyste zwięzłe. Miąższość poszczególnych warstw waha się w przedziale od 0,2 m do ponad 1,1 m.

Wyniki badań i charakter projektowanego obiektu, pozwoliły na wydzielenie 13 warstw geotechnicznych:

- **warstwa N** – warstwa gleby. Warstwę należy uznać za nienośną dla obiektów kubaturowych.
- **warstwa C1** – warstwa glin pylastych, pyłów gliniastych i pyłów. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych wynosi $I_L = 0,50$. Są to grunty słabośne, w stanie plastycznym / miękkoplastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa C2** – warstwa glin pylastych, pyłów gliniastych i pyłów. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych wynosi $I_L = 0,35$. Są to grunty słabośne, w stanie plastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa C3** – warstwa glin pylastych, pyłów gliniastych i pyłów. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych wynosi $I_L = 0,20$. Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa II1** - warstwa zbudowana z piasku średniego, lokalnie z przewarstwieniami gliny pylastej zwięzłej. Średnia wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,37$. Są to grunty średnio-nośne, w stanie średniozagęszczonym.
- **warstwa II2** - warstwa zbudowana z piasku średniego, lokalnie z przewarstwieniami gliny pylastej zwięzłej. Średnia wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,53$. Są to grunty nośne, w stanie średniozagęszczonym.
- **warstwa III1** - warstwa zbudowana z piasku drobnego, lokalnie domieszkami żwiru i z przewarstwieniami piasku gliniastego. Średnia wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,43$. Są to grunty średnio-nośne, w stanie średniozagęszczonym.

- **warstwa III2** - warstwa zbudowana z piasku drobnego, lokalnie domieszkami żwiru i z prze-warstwieniami piasku gliniastego. Średnia wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,53$. Są to grunty nośne, w stanie średniozagęszczonym.
- **warstwa III3** - warstwa zbudowana z piasku drobnego, lokalnie domieszkami żwiru i z prze-warstwieniami piasku gliniastego. Średnia wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,63$. Są to grunty nośne, w stanie średniozagęszczonym.
- **warstwa III4** - warstwa zbudowana z piasku drobnego. Średnia wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,75$. Są to grunty nośne, w stanie zagęszczonym.
- **warstwa D1** – warstwa iłów, iłów pylastych i glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności wynosi $I_L = 0,30$. Są to grunty średnionośne, w stanie plastycznym o symbolu konsolidacji D.
- **warstwa D2** – warstwa iłów, iłów pylastych i glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności wynosi $I_L = 0,20$. Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym o symbolu konsolidacji D.
- **warstwa D3** – warstwa iłów, iłów pylastych i glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności wynosi $I_L = 0,10$. Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym o symbolu konsolidacji D.
- **warstwa D4** – warstwa iłów, iłów pylastych i glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności wynosi $I_L = 0,05$. Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym o symbolu konsolidacji D.

2.2 Warunki hydrogeologiczne

W badanej przestrzeni geologicznej w okresie badań stwierdzono występowania wody gruntowej w postaci jednej, nieciągłej warstwy wodonośnej. Woda stwierdzona została w otworach nr 2 na głębokości 0,55 m p.p.t., nr 4 na głębokości 0,65 m p.p.t., nr 5 na głębokości 2,0 m p.p.t. i nr 7 na głębokości 1,7 m p.p.t.. Woda związana jest z osadami wodnolodowcowymi i lodowcowo-zastoikowymi. Poziom wody należy uznać za średnio wysoki i należy liczyć się z możliwością wahań w zakresie 1,0 m. W okresach mokrych (intensywne opady deszczu, wiosenne roztopy) na powierzchniach stropowych gruntów spoistych występować będą sączenia wody infiltrującej z powierzchni w głębsze warstwy gruntowe.

2.3 Kategoria geotechniczna

W podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne. Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.4 Warunki posadowienia

W oparciu o przeprowadzone badania można stwierdzić że warunki gruntowo-wodne są proste. Grunty stwierdzone podczas badań wykazują duże zróżnicowanie pod względem parametrów fizyczno-mechaniczne. Przypowierzchniową warstwę N stanowią gleby, które należy

uznać za nienośne i należy w całości zdjąć. Grunty warstw C3, D2, D3, D4 są gruntami w stanie twaroplastycznym oraz grunty warstw II2, III2, III3 i III4 w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym o dobrych i bardzo dobrych parametrach wytrzymałościowych, są gruntami nośnymi. Grunty te mogą stanowić podłoże dla posadowienia obiektów kubaturowych. Grunty warstwy C1, C2, D1, II1 i III1 są gruntami o stosunkowo niskich parametrach wytrzymałościowych, są gruntami słabo i średnio nośnymi.

Zalegającą glebę należy w całości usunąć przed rozpoczęciem robót ziemnych. Pod fundamentami wagi należy wykonać podbudowę z kruszywa zagęszczonej mechanicznie do $I_s > 0.98$, $E_2 > 100 \text{ MPa}$. W trakcie realizacji robót ziemnych i fundamentowych należy prowadzić nadzór geologiczny sprawowany przez uprawnionego geologa. Do obliczeń statycznych przyjęto obliczeniowy odpór gruntu $m \cdot q_f = 0,15 \text{ MPa}$. Zaleca się wykonywanie robót w okresie suchym przy niskim stanie wód gruntowych.

3. Opis techniczny

3.1 Opis ogólny

Waga samochodowa jest to gotowe urządzenie o wymiarach 3,46x18,66m. Montaż wagi należy zlecić specjalistycznej firmie i wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Do wagi należy doprowadzić zasilanie i sterowanie oraz wykonać odwodnienie. Posadowienie z żelbetowych bloków fundamentowych. Kotwy i inne elementy mocujące należy osadzić w deskowaniu podczas montażu zbrojenia używając szablonów. Fundamenty powinny być wytyczone w poziomie i w pionie przez uprawnionego geodetę. Waga zagłębiona w terenie, poziom powierzchni wagi według części drogowej dokumentacji. Dla wagi należy wykonać najazdy betonowe ukształtowane w nawierzchni placu.

3.2 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Konstrukcję wagi wykonać wg dokumentacji wybranego dostawcy wagi. Posadowienie wykonać jako bezpośrednie na żelbetowych blokach fundamentowych.

3.3 Układ konstrukcyjny obiektu oraz zastosowane schematy konstrukcyjne.

Fundamenty wagi w postaci żelbetowych bloków fundamentowych, posadowienie bezpośrednie.

3.4 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń

Założenia do obliczeń

- lokalizacja: Wołów
- 1 strefa obciążenia śniegiem $Q_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$
- I strefa obciążenia wiatrem $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$
- poziom przemarzania gruntu $h_z = 0,80 \text{ m}$

Konstrukcja nośna została zaprojektowana w oparciu o Polskie normy i przepisy.

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia:

- obciążenia stałe konstrukcji ze współczynnikiem obciążenia $\gamma_f = 1,1; 1,2; 1,35$
- obciążenia zmienne, technologiczne i pojazdami wg wytycznych technologicznych ze współczynnikiem obciążenia $\gamma_f = 1,2; 1,3; 1,5$

W konstrukcji budynku przyjęto następujące materiały:

- beton konstrukcyjny C20/25 (B25),
- chudy beton C8/10 (B10),
- pręty zbrojeniowe żebrowane stal A-IIIIN (gat. BSt500S, B500SP),

3.5 Podstawowe wyniki obliczeń

Fundamenty pod wagę

Wymiary bloku fundamentowego: $0,97 \times 1,00 \text{ m}$, $h = 1,0 \text{ m}$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

$$\sigma_{\max} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$$

Beton C20/25

Stal zbrojeniowa A-IIIIN