

**OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI
PROJEKT WYKONAWCZY ŚCIANY OPOROWEJ
W RAMACH PROJEKTU BUDOWY DRÓG WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ NA OSIEDLU MARCELIN W SZCZECINKU**

1.Podstawy opracowania.

- 1.1.Projekt budowlany – część drogowa, wykonany przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „FAWAL” Filip Walczak Sp. z o.o.
- 1.2. Dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia do projektu budowlanego dróg osiedlowych na terenie Osiedla Marcelin w Szczecinku,
- 1.3.Uzgodnienia z Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „FAWAL” Filip Walczak Sp. z o.o.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji ściany oporowej w ramach projektu budowy dróg dojazdowych do posesji prywatnych na osiedlu domów jednorodzinnych "Marcelin" w Szczecinku w celu poprawy właściwości funkcjonalnych, użytkowych oraz warunków bezpieczeństwa dla kierujących pojazdami samochodowymi, rowerzystów i pieszych.

3. Zakres opracowania.

Projekt wykonawczy konstrukcji wykonano w zakresie wymaganym przez Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

4. Lokalizacja.

Ściana oporowa usytuowana będzie na działce o nr ewid. 121/2.

5.Warunki gruntowo-wodne oraz kategoria geotechniczna.

Pod względem geomorfologicznym osiedle Marcelin położone jest w obrębie krawędzi, jaką silnie falista wysoczyzna morenowa obniża się na północ do niecki jeziora Wielimie – depresji końcowej na zapleczu moren czołowych maksymalnego zasięgu lobu Parsęty fazy pomorskiej lądolodu ostatniego zlodowacenia. Wysokość krawędzi wysoczyzny wynosi blisko 30 m, teren osiedla Marcelin położony jest w obrębie szerokiej niecki denudacyjnej wyciętej w stoku; w jej obręb włączona została niecka lokalnego wytopiska (zagłębienia pozostałego po wytopieniu bryły martwego lodu, pogrzebanej pod osadami akumulowanymi na przedpolu ustępującego lądolodu). Niecka ta, wypełniona osadami bagiennymi i deluwialnymi, jest niemal niewidoczna w ukształtowaniu powierzchni terenu.

Teren osiedla nachylony jest generalnie na północ, niecka denudacyjna dzieli się na dwie doliny, których osiami biegną ulice H. Poświatowskiej, oraz K. Baczyńskiego; doliny te rozdziela niski grzbiet. Rzędne wykonanych otworów wahają się od 139.03 m n.p.m. (otwór nr 1), do 158.22 m n.p.m. (otw. nr 11); deniwelacja pomiędzy otworami wynosi 19.19 m.

Projektowana ściana oporowa usytuowana będzie w obrębie otworu nr 1.

Na stropie gruntów rodzimych w rejonie otworów nr 4, 5A i 10 leży warstwa próchnicza gleby – humus piaszczysty o miąższości 0.2 – 0.3 m. W otworach nr 1 i 11 występują nasypy niekontrolowane – piasek drobny humusowy o miąższości odpowiednio 0.5 i 1.6 m. W pozostałych otworach bezpośrednio na powierzchni terenu leżą deluwialne piaski.

Warunki wodne

W pozostałych siedmiu otworach (nr 1, 3, 5, 5A, 5B, 9 i 13) występowała woda o zwierciadle swobodnym (lokalnie w otworze nr 5 także napiętym przez nadkład słabo przepuszczalnego torfu), stabilizującym się na głębokości 1.5 – 2.7 m p.p.t. (najpłycej w otworze nr 9, najgłębiej w otworze nr 1).

W rejonie projektowanej ściany oporowej pod warstwą nasypu niekontrolowanego o miąższości ok. 160 cm występują niżej wymienione warstwy geotechniczne:

WARSTWA I to deluwialne i wodnolodowcowe piaski drobne, często z domieszką humusu, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0.37$. Są to grunty nośne, występują we wszystkich 17 otworach, w tym w otworach nr 1, 3, 7, 11, 12 i 14 budują cały ich profil.

WARSTWA II to deluwialne i wodnolodowcowe piaski średnie, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0.43$. Są to grunty nośne, występują w 6 otworach (nr 1, 2, 4, 5B, 10 i 15); ich miąższość dochodzi do ponad 2.4 m.

WARSTWA VI to deluwialne gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0.24$. Są to grunty nośne, zalegają lokalnie w otworze nr 1 na głębokości 2.4 – 2.7 m p.p.t. Dla glin warstw IV i VI przyjęto symbol konsolidacji „C” wg PN-81/B-03020.

Uwaga:

Warstwę gruntów nienośnych należy wymienić na pospółkę zagęszczoną do $ID=0,5$ przy $Is=1,0$. Po wybraniu nasypów grunt rodzimy z warstwy I lub II zagęścić od góry do $ID=0,5$

Posadowienie obiektu zaliczono do II kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe określa się jako proste.

7. Warunki klimatyczne lokalizacji obiektu budowlanego.

Obiekt zlokalizowany będzie w Szczecinku i podlegać będzie oddziaływaniu następujących stref:

B. Głębokość przemarzania gruntu wg. PN-81/B-03020:	Strefa I	$h_z = 0,8m$
C. Obciążenie śniegiem wg. PN-82/B-02010: AZ1	Strefa II	$Q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$
D. Obciążenie wiatrem wg. PN-77/B-02011:	Strefa I	$q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$
	Teren A.	

8. Określenie korozyjności dla konstrukcji betonowych.

Przyjęto klasę środowiska XC2. Ze względu na przyjętą klasę zastosowano wykonanie elementów żelbetowych z betonu B30.

Otulina zbrojenia dla ław – $c=50 \text{ mm}$.

9.Opis konstrukcji ściany oporowej.

Projektowana jest ściana oporowa o następujących parametrach geometrycznych:

Długość: 36,42 m

Wysokość konstrukcji od poziomu posadowienia płyty: od 1,55 m do 4,38 m

Szerokość ściany: 0,35 m

Szerokość płyty fundamentowej: płyta o zmiennej sztywności od 2,05 do 2,55 m

Grubość płyty fundamentowej: 0,35 m

Betonu B30, zbrojenie prętami #12 w rozstawie co 16 cm. Pręty rozdzielcze #12 w rozstawie co 20 cm. Stal zbrojeniowa BSt500b, A-IIIN.

Płytę fundamentową należy wylać na podkładzie betonowym gr. 10 cm.

Otulina zbrojenia c=50 mm.

Ścianę oporową należy posadowić na głębokości 115 cm poniżej poziomu terenu.

Ścianę oporową zdylatować szczeliną o gr 2 cm, z zastosowaniem systemu Tricosal, typ PVC-P D24 lub równoważnego. Dylatacje wykonać z tzw. „zębem” zgodnie z detalami przedstawionymi na rysunkach konstrukcyjnych.

Po wykonaniu ściany oporowej należy obsypać ją warstwą filtrującą oraz wykonać drenaż zgodnie z rysunkami K1 i K2. Drenaż połączyć z kanalizacją deszczową.

10. Uwagi końcowe

- 1) Przy natrafieniu podczas wykonywania fundamentów na grunty znacznie odbiegające od opisanych w dokumentacji geotechnicznej lub istniejące fundamenty znacznie odbiegające od przyjętych w dokumentacji wezwać nadzór autorski.
- 2) Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami BHP, pod nadzorem kierownika budowy.
- 3) Detale i szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu mogą zostać rozwiązane w ramach nadzoru autorskiego.

Projektant :

mgr inż. bud. Zbigniew Czerwiński