

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. Przedmiot i zakres opracowania.

- 1.1. Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego zadania targowiska w Wieleniu.
- 1.2. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania elementów konstrukcyjnych w zakresie wymaganych do wykonania prac budowlanych.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Wytyczne Inwestora
- 2.2. Projekt architektoniczny
- 2.3. Wizja lokalna
- 2.4. Opinia geotechniczna
- 2.5. Polskie normy, przepisy i instrukcje
- 2.6. Obliczenia statyczne

3. Warunki gruntowo – wodne

Położenie terenu

Teren badań znajduje się w lewobrzeżnej części miasta i rozciąga się w trzech rejonach:

- w obrębie rynku i na targowisku miejskim,
- wzdłuż ul. Nadnoteckiej,
- na placu po przystanku PKS („Przystanek EDUKACJA”).

Fizjograficznie jest to fragment Kotliny Gorzowskiej, wchodzącej w skład Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Pod względem geomorfologicznym teren jest położony na nadzalewowej półce doliny Noteci. Powierzchnia terenu została nadsypana do rzędnych 33,8-36,0 m n.p.m. Hydrologicznie teren jest drenowany na północ do koryta Noteci.

Warunki geologiczno-gruntowe

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – holoceny, wykształcone w postaci piasków rzecznych, mułków zastoiskowych oraz mułów bagiennych i piasków próchnicznych.

Od powierzchni zalega nasyp niekontrolowany i budowlany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodą B. Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,6-1,6 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają średnio zagęszczone piaski mineralne z domieszkami próchnicy, gruzu i kamieni oraz luźne piaski próchniczne. Nasyp budowlany stanowi brukowa i asfaltowa nawierzchnia

placu i ulicy. Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu.

Wyróżniono trzy grupy geotechniczne:

➤ **grupa I** – grunty organiczne. W zależności od zawartości próchnicy wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa Ia – grunty zawierające 5-30% próchnicy – *namuły gliniaste* w stanie plastycznym – wilgotne,

warstwa Ib – grunty zawierające 2-5% próchnicy – *piaski drobne próchniczne* w stanie luźnym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,3$ – wilgotne i nawodnione.

➤ **grupa II** – grunty spoiste – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania „C” – średnio spoiste *gliny pylaste* w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,20$.

➤ **grupa III** – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,4$ – wilgotne i nawodnione. W zależności od składu mechanicznego wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa IIIa – *piaski drobne*,

warstwa IIIb – *piaski średnie*.

Warunki wodne

W czasie wierceń wykonanych w grudniu 2017 r. panowały wysokie stany wód gruntowych.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 0,75-3,10 m n.p.m. tj. w strefie rzędnych 32,66-33,08 m n.p.m. Przewiduje się okresowe wahania do ok. (+0,5)-(1,5) m w stosunku do stanu zaobserwowanego.

W n i o s k i

W podłożu zalegają zróżnicowane warunki gruntowo-wodne:

- **wzdłuż ul. Nadnoteckiej** (otwory geotechniczne nr 1-3, przekrój geotechniczny nr I) - pod warstwą nasypów niekontrolowanych, zbudowanych głównie z mineralnych gruntów niespoistych i piasków próchnicznych, zalegają grunty piaszczyste, zaliczone do grupy III. Woda gruntowa występowała na głębokości 0,75-2,90 m p.p.t. (33,01-33,08 m n.p.m.).

Zaleca się podścielić korpus drogowy warstwą zagęszczonej podsypki piaszczystej gruboziarnistej o grubości min. 0,8 m. Zagęszczenie gruntu powinno być wykonane przy obniżonej wodzie gruntowej. Zaleca się wykonanie robót ziemnych w okresie niższych stanów wody gruntowej.

Warunki gruntowo-wodne wzdłuż ulicy Nadnoteckiej kwalifikuje się do grupy nośności G1 (grunty niewysadzinowe) w złych (przy wodzie gruntowej na głębokości do 1,0 m p.p.t.) i dobrych (przy wodzie gruntowej poniżej głębokości 2,0 m p.p.t.) warunkach wodnych.

- **w rejonie targowiska** (otwory geotechniczne nr 4-9, przekroje geotechniczne nr II-IV) – pod warstwą średnio zagęszczonych nasypów niespoistych zalegają grunty piaszczyste, zaliczone do grupy III.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 1,60-2,30 m p.p.t. (32,66-32,93 m n.p.m.). Zaleca się dogęszczenie gruntów nasypowych do wymaganej nośności.

- **na rynku** – (otwory geotechniczne nr 10-12, przekroje geotechniczne nr V-VI) – pod warstwą średnio zagęszczonych piasków mineralnych i luźnych piasków próchnicznych zalegają grunty piaszczyste, zaliczone do grupy III oraz lokalnie spoiste, zaliczone do grupy II. Woda gruntowa zalegała na głębokości 2,40-2,80 m p.p.t. (32,78-33,00 m n.p.m.).

Zaleca się wymianę nasypów z piasku próchnicznego na zagęszczoną podsypkę piaszczystą oraz dogęszczenie nasypów piaszczystych do wymaganej nośności.

- **na placu w rejonie „Przystanku Edukacja”** - (otwory geotechniczne nr 13-15, przekroje geotechniczne nr VII-VIII) – pod warstwą średnio zagęszczonych nasypów piaszczystych oraz plastycznych nasypów gliniastych zalegają grunty organiczne - zaliczone do grupy I, podścielone piaskiem drobnym

- zaliczonym do warstwy IIIa. Woda gruntowa zalegała na głębokości 2,40-3,10 m p.p.t. (32,81-32,88 m n.p.m.). Pod projektowanymi obiektami kubaturowymi grunty organiczne, zaliczone do grupy I, należy wymienić na zagęszczoną podsypkę piaszczystą. Alternatywnie należy rozważyć posadowienie na płycie sztywnej.

4. Kategoria geotechniczna

Dla projektowanej inwestycji (zadaszenie targowiska) ustala się **I kategorię geotechniczną** w prostych warunkach gruntowych.

5. Opis konstrukcji obiektu

Projektuje się wykonanie konstrukcji targowiska w postaci układu ramek o sztywnych węzłach wykonanych z profili walcowanych HEA180 oraz IPE120. Elementy stalowe wykonane będą ze stali klasy S355.

Posadowienie wykonane zostanie na stopach fundamentowych w warstwie piasków zalegających pod wierzchnią warstwą nasypów. Fundamenty wykonane będą z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą klasy A-IIIIN. Klasy ekspozycji dla betonu XC2

Stopy fundamentowe będą spoczywać na warstwie chudego betonu klasy C8/10 o grubości min 10 cm

6. Wytyczne zabezpieczenia antykorozyjnego i przeciwpożarowego

Konstrukcja stalowa winna być zabezpieczona antykorozyjnie zestawem malarskim właściwym dla środowiska atmosferycznego klasy C3 według klasyfikacji ISO 12944-2

Wymagana odporność ogniowa konstrukcji stalowej wynosi: konstrukcja bez wymagań

7. Wytyczne wykonania i odbioru robót

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych musi odpowiadać warunkom określonym przez PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe. Warunki wykonania i odbioru.

Przyjmuje się, że wykonawca konstrukcji ma odpowiednie kwalifikacje i wyposażenie do wykonania robót zgodnie z projektem i kontraktem oraz wymaganiami normy PN-B-06200:2002.

Na żądanie zamawiającego wykonawca udowodni praktyczne i techniczne kwalifikacje posiadanymi odpowiednimi dokumentami kwalifikującymi i referencjami, przedstawiając do oceny roboty aktualnie wykonywane.

Zgodnie z wymaganiami powyższej normy konstrukcję stalową zadaszona zaklasyfikowano jako **konstrukcję klasy 2.**

Wytwórca konstrukcji stalowych musi posiadać następujące kwalifikacje:

Konstrukcje klasy 2:

- wykonawca konstrukcji ma co najmniej uprawnienia zakładu II grupy wg PN-87/M-69009 i spełnia wymagania jak dla konstrukcji klasy 3
- wykonawca konstrukcji ma zakładowy system jakości produkcji spełniający wymagania PN-EN 729-3
- jeżeli zakładowy system kontroli jakości nie spełnia wymagań PN-EN ISO-9001 i/lub PN-EN 729-3 i nie jest certyfikowany, zamawiający przeprowadzi jednostkową ocenę zgodności obejmującą zależnie od ustaleń projektu lub planu kontroli i badań:
 - sprawdzenie wyników kontroli i badań wykonanych przez wykonawcę
 - sprawdzenie zgodności wykonanych elementów

Wykonawca konstrukcji stalowej ma odpowiedni system zapewnienia jakości robót montażowych umożliwiający wykonanie przedmiotowej konstrukcji zgodnie z wymaganiami PN-B-06200:2002 oraz przepisami BHP.

8. WYTYCZNE REALIZACJI

Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu warsztatowego konstrukcji stalowej oraz projektu organizacji robót.

Projekt organizacji robót musi uwzględniać zachowanie stateczności konstrukcji na każdym etapie jej realizacji.

Każdy etap robót musi być zakończony protokołem wraz z operatem geodezyjnym.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie niejasności dotyczące projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, wykonawczym, normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP

(stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe i zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom).

- Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.

Opracował: mgr inż. Jan Drzewiecki