

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS RYSUNKÓW.....	1
OPIS TECHNICZNY	2
1. Podstawa opracowania.....	2
1.1. Postawy formalnoprawne	2
1.2. Wykaz norm i aktów prawnych	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Warunki gruntowo-wodne	2
4. Konstrukcja obiektu	3
4.1. Opis ogólny.....	3
4.2. Warunki obciążenia	3
5. Elementy konstrukcyjno-budowlane	4
5.1. Fundamenty – ławy i stopy.....	4
5.2. Ściany fundamentowe.....	4
5.3. Elementy konstrukcyjne części nadziemnej	4
5.4. Posadzka przemysłowa.....	4
6. Warunki wykonywania robót.....	5
7. Oświadczenie, izba i uprawnienia projektanta i sprawdzającej	6-11

SPIS RYSUNKÓW

k.01. RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ – GEOMETRIA I ZBROJENIE

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

1.1. Postawy formalnoprawne

- Umowa o prace projektowe z Zamawiającym
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt budowlany branży architektonicznej
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe
- DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO dla projektowanej hali magazynowej
- przy ul. Skłodowskiej-Curie 95c i 101a w Toruniu – opracowana w październiku 2020r. przez GEOLIT s.c. T.T. Szczuczko, ul. Powstańców Wielkopolski 58, 87-100 Toruń
- Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia
- Opracowanie konstrukcji stalowej hali przez LEntab sp. z o.o. ul Budowlanych 8, 80-298 Gdańsk – nr zlecenia A-PL5772 z października 2020r.

1.2. Wykaz norm i aktów prawnych

- Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990)
- Eurokod 1 - Oddziaływanie na konstrukcje (PN-EN 1991)
- Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992)
- Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993)
- Eurokod 4 - Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych (PN-EN 1994)
- Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych (PN-EN 1995)
- Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych (PN-EN 1996)
- Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997)

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt posadowienia budynku hali magazynowej w Łubiance dz działce nr ew. 153/23. W skład zakresu opracowania wchodzi wszystkie elementy konstrukcyjne do poziomu stanu „0”. Szczegółowy zakres objęty opracowaniem wg następujących punktów opisu technicznego.

3. Warunki gruntowo-wodne

Na terenie objętym opracowaniem występują *proste warunki gruntowe* dla projektowanego posadowienia niepodpiwniczonego budynku hali magazynowej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U. 2012 poz. 463 budynek zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

Głębokość strefy przemarzania: $H_z=1,00m$

Podstawowe parametry geotechniczne ustalono na podstawie dokumentacji geologicznej przytoczonej w wykazie dokumentów formalno-prawnych.

Przyjęto w opracowaniu projektowym stały poziom góry płyty fundamentowej:

- PPF -1.05m (77.85m n.p.m) – płyta gr. 40cm
- PPF -0.90m (78.00m n.p.m) – płyta gr. 25cm

Aktualny poziom terenu na działce kształtuje się na rzędnych od 77.26m n.p.m. do 78.06m n.p.m.

Podłoże nośne stanowią mineralne grunty rodzime: zastoiskowe i spływowo gliny i piaski gliniaste w stanie twaroplastycznym warstw Ia i Ib, wodnolodowcowe piaski pylaste w stanie średniozagęszczonym warstwy II oraz morenowe gliny i piaski gliniaste w stanie półzwartym warstwy III. Podłoże nośne, ale podatne na odkształcanie, stanowią zastoiskowe i deluwialne gliny

w stanie plastycznym warstwy Ic. Podłoże słabonośne stanowią grunty próchniczne (gleba), o miąższości 0,3-0,6 m, które stanowią podłoże niejednorodne litologicznie. Woda gruntowa występuje lokalnie w rejonie otw. nr 3 w postaci sączeń śródglinnych. Woda gruntowa nie powinna stanowić utrudnienia podczas robót ziemnych.

Z uwagi na znaczne różnice w poziomie zalegania gruntów nośnych w obszarze zabudowy projektowanego budynku oraz ustalony poziom „0” na rzędnej 78.90m n.p.m. budynek posadowiono częściowo na nasypie budowlanym z mieszaniny piasków średnich i grubych, różnoziarnistych, łatwo zagęszczalnych. Pod obszarem zabudowy należy usunąć istniejące warstwy podłoża gruntowego do rzędnej 77.75m n.p.m. W miejscach gdzie na wskazanym poziomie 77.75m n.p.m. występować nadal będzie grunt nienośny (gleba, piasek próchniczny) należy ją również usunąć do stropu zalegania gruntów nośnych – warstwa Ia, Ib i II. Następnie po wykonaniu wykopu wg powyższych wytycznych należy jego dno wyprofilować ze spadkiem w kierunku wschodnim (w kierunku rowu melioracyjnego) aby umożliwić grawitacyjny spływ wody od budynku.

Po takim wyprofilowaniu dna wykopu można przystąpić do wykonania nasypu budowlanego z piasków średnich i grubych zagęszczając go warstwami grubości maksymalnie 40cm do stopnia zagęszczenia $I_D=0.55$. Nasyp budowlany wykonać do wskazanych rzędnych chudego betonu stanowiącego podbudowę płyty fundamentowej i posadzki na gruncie 77.85 / 78.00m n.p.m.

Teren wokół budynku oraz nawierzchni utwardzonych zaleca się ukształtować ze spadkiem na zewnątrz. Wody z rynien spustowych i terenów utwardzonych należy odprowadzić poza strefę fundamentów, najlepiej – na wschodnią lub południową część terenu.

Grunty spoiste podatne są na rozmakanie, przemarzanie i naruszenie struktury. Należy je chronić przed czynnikami zewnętrznymi, zwłaszcza przed zalaniem wodą atmosferyczną. Wszelkie rozmoczone lub przemarznięte warstwy tych gruntów, należy usunąć i zastąpić chudym betonem.

Wykop należy chronić przed zalaniem przez wody opadowe lub przemarzaniem. W celu prawidłowej ochrony zagęszczonego mechanicznie gruntu pod obszarem fundamentów w poziomie posadowienia należy wykonać podbudowę z chudego betonu klasy C8/10 bezpośrednio po jego zagęszczeniu. Gdyby miało miejsce zalanie dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi, należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpił spadek stopnia zagęszczenia gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem lub innym odpowiednim materiałem, na przykład zagęszczonym piaskiem grubo- lub średnioziarnistym stabilizowanym cementem (w ilości od 80 do 120 kg/m³ piasku) bądź pospółką czy żwirem starannie zagęszczonym, min $I_D=0,50$.

4. Konstrukcja obiektu

4.1. Opis ogólny

Projektowany budynek to hala magazynowa jednokondygnacyjna, jednonawowa.

Budynek posadowiony na fundamencie bezpośrednim w formie płyty fundamentowej żelbetowej monolitycznej.

Konstrukcję należy rozpatrywać wraz z aktualną architekturą i jej opisem, opracowaniami branżowymi oraz opracowaniem p. poż.

4.2. Warunki obciążenia

Ze względu na planowaną lokalizację w okolicach Torunia, wykonano obliczenia statycznie wytrzymałościowe dla następujących parametrów obciążenia:

- strefa wiatrowa – I wg PN-EN-1991-4
 - ciśnienie prędkości wiatru $q_{b,0}=0,30\text{kN/m}^2$
- strefa obciążenia śniegiem – II wg PN-EN-1994-3+Az1 z 2006r.
 - wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem $s_k = 0,90\text{kN/m}^2$
 - teren normalny (warunki terenowe dla oddziaływania wiatru) – $C_e=1,00$

- współczynnik termiczny $C_e=0,80$
- współczynnik kształtu dachu - $\mu_1=0,80$;
- strefa przemarzania - $h_z=1,0m$

5. Elementy konstrukcyjno-budowlane

5.1. Fundamenty – ławy i stopy

Fundamenty zaprojektowano w technologii żelbetowej, monolitycznej z betonu klasy C25/30 zbrojone stalą klasy A-IIIN. Płyta fundamentowa po obwodzie zewnętrznym szerokości 100cm oraz z poszerzeniami w strefach występowania słupów hali wykonać w grubości 40cm. Pozostałą część płyty wykonać w grubości 25cm.

Rzut fundamentów przedstawiono na rysunku k.01. Fundamenty zwymiarowano na podstawie reakcji przekazanych w opracowaniu LEntab sp. z o.o. nr zlecenia A-PL5772 z października 2020r., które obejmuje konstrukcję części nadziemnej dla planowanej inwestycji.

Przed wykonaniem fundamentów ułożyć podbudowę z chudego betonu (klasy C15/20) gr. 10cm.

Pod zbrojeniem dolnym fundamentowych zachować otulinę zbrojenia $c_{nom}=50mm$.

W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych tj. nasypu niebudowlanego (np. niekontrolowane mieszaniny piasku drobnego, piasku średniego, piasku drobnego próchniczego, piasku gliniastego, otoczków i gruzu) lub gruntu organicznego, grunty te należy bezwzględnie wymienić do poziomu występowania gruntów piaszczystych określonych w dokumentacji geologicznej jako warstwa Ib. Wskazówki dotyczące wymiany gruntu podano w p. 3. Wymienione podłoże gruntowe oraz dno wykopu fundamentowego powinien odebrać uprawniony geolog przy obecności kierownika budowy.

W czasie wykonywania robót fundamentowych należy:

- dno wykopu w poziomie posadowienia zabezpieczyć przed rozmoczeniem, wysuszeniem, przemarzeniem lub zalaniem przez wody opadowe, powierzchniowe i gruntowe
- zabezpieczyć budynek w trakcie realizacji przed przenikaniem do pomieszczeń wód gruntowych i opadowych

Po wykonaniu fundamentów odbiór tych robót polegać powinien na sprawdzeniu zgodności z projektem: jakości użytych materiałów, usytuowania i wymiarów tych elementów budowli. Odchylenia w poziomach górnej powierzchni podłoża, przygotowanej pod wykonanie fundamentów, mogą wynosić +20mm przy fundamentach, których najmniejszy bok nie przekracza 4,0m. Odchylenia w wymiarach fundamentów w planie mogą wynosić najwyżej +0,5%, przy czym nie mogą przekraczać 40mm. Odchylenia w wymiarach elementów pionowych fundamentu nie mogą wynosić więcej niż +0,5%, przy czym nie mogą przekraczać 30mm.

5.2. Ściany fundamentowe

Nie dotyczy

5.3. Elementy konstrukcyjne części nadziemnej

Wg odrębnego opracowania

5.4. Posadzka przemysłowa

W części magazynowej obiektu zaprojektowano posadzkę przemysłową, betonową, żywiczną, epoksydową składającą się z następujących warstw (od dołu):

- rodzime, mineralne, piaszkowe podłoże gruntowe zagęszczone do $I_D=0,55$ lub spoiste grunty rodzime w postaci glin piaszczystych lub glin pylastych w stanie twaroplastycznym lub zwartym
- Płyta fundamentowa gr. 25cm/40cm z betonu klasy C20/25 zbrojona stalą klasy A-IIIN. Warstwę betonu płyty nośnej zawibrować i wyrównać.
- zagęszczone podłoże piaszkowe 40cm - $I_D=0,55$

- chudy beton klasy C16/20 gr. 5cm
- warstwa poślizgowa / izolacja p.w. - 2x folia PE 0.5mm
- POSADZKA PRZEMYSŁOWA gr. 20cm z betonu klasy C25/30 zbrojona zbrojeniem rozproszonym w ilości 25kg/m³ utwardzona posypką z piasku kwarcowego i zatarta mechanicznie
- Po osiągnięciu przez beton projektowanej wytrzymałości (tj. po 28 dniach) posadzkę należy podzielić na pola wydzielone dylatacjami o wymiarach 6x6m i naciąć dylatację do głębokości 1/3 grubości płyty. Wokół słupów przy ścianach zewnętrznych wykonać nacięcia w "półkaro". Szczelinę dylatacyjną, osuszyć w razie konieczności odpylić a następnie wypełnić sznurem dylatacyjnym gr. 10mm oraz powierzchniowo masą dylatacyjną (np. Sikaflex 11FC). Beton powierzchniowo zaimpregnować.

6. Warunki wykonywania robót

Wszystkie elementy i materiały budowlane użyte do realizacji obiektu powinny spełniać obowiązujące normy, posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Wszelkie prace budowlane, montażowe i odbiory robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wskazania podane w załączonej Informacji do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia winny być uwzględnione przy opracowaniu Planu BIOZ i przestrzegane przy prowadzeniu robót.

Wszelkie wymienione w projekcie nazwy producentów zostały podane jako przykładowe, na podstawie których i przyjętych założeń dokonano niezbędnych obliczeń. Dobór ostateczny materiałów i wyrobów dokonany może być przez Inwestora przy zachowaniu parametrów technicznych przyjętych w projekcie.

opracował: