

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.....	4
2. Opis techniczny – Konstrukcja.....	4
2.1. Podstawa opracowania	4
2.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
2.3. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki gruntowo-wodne i sposób jego posadowienia.....	5
2.4. Roboty ziemne.....	6
2.5. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych podstawowych elementów konstrukcji budynku; wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	7
2.5.1. Posadowienie.....	7
2.5.2. Ściany nośne.....	8
2.5.3. Podciągi.....	8
2.5.4. Słupy/trzpień.....	8
2.5.5. Strop nad parterem	8
2.5.6. Stropodach.....	8
2.6. Uziomy	9
2.7. Zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych	9
2.8. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu	9
2.9. Uwagi końcowe.....	10

1. Dane ogólne

Adres obiektu:	dz. nr 1122, 1123 obręb nr 0019 Przewłoka, j. ewid. 221210_2 Ustka-G
Obiekt:	DWA BUDYNKI MIESZKALNE JEDNORODZINNE DWULOKALOWE I SZEŚĆ DOMKÓW CAMPINGOWCH z instalacją kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem na wody opadowe szczelnym oraz wewnętrzną elektryczną linią zasilającą
Branża:	KONSTRUKCJA – DOMEK CAMPINGOWY D1
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY

2. Opis techniczny – Konstrukcja

2.1. Podstawa opracowania

Zlecenie:

Jakub Graczyk
ul. Marynarki Polskiej 82
76-270 Ustka,

Założenia obliczeniowe konstrukcji zgodnie z:

- PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne
- PN-EN 1991-1-1:2004 (NA:2010) Ciężar
- PN-EN 1991-1-1:2004 (NA:2010) Użytkowe
- PN-EN 1991-1-3:2005 (NA:2010) Śnieg
- PN-EN 1991-1-4:2008 (NA:2010) Wiatr

2.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych dwulokalowych i sześć domków campingowych z instalacją kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem na wody opadowe szczelnym oraz wewnętrzną elektryczną linią zasilającą.

W ramach opracowania dokonano zestawienia obciążeń oraz obliczeń statyczno-wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych wraz z opracowaniem rysunków konstrukcyjnych dla DOMKU CAMPINGOWEGO D1.

2.3. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki gruntowo-wodne i sposób jego posadowienia

Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza, w prostych warunkach gruntowych. Miejsce badań geotechnicznych znajduje się na działce nr 1122, 1123 w Przewłocze, w gminie Ustka, powiecie słupskim, województwie pomorskim.

- Pod względem morfologicznym teren ten znajduje się na obszarze plejstocenijskiej równiny zastoiskowej.
- Bezpośrednio pod powierzchnią badanego terenu znajdują się gleby, pod nimi występują plejstocenijskie, zastoiskowe, twardeplastyczne i półzwarte gliny pylaste zwięzłe.
- Woda gruntowa w trakcie przeprowadzanych badań występowała płytko, w glebie, na głębokościach 0,00-0,42 m ppt.
- W podłożu badanego terenu występują grunty słabo przepuszczalne wykształcone w postaci praktycznie nieprzepuszczalnych glin pylastych zwięzłych $k \approx 10^{-9}$ [m/s].
- Wody opadowe spływają glebą po nieprzepuszczalnych glinach w kierunku rowu położonego przy północnej granicy działki.
- W podłożu występują grunty bardzo słabo przepuszczalne w postaci glin pylastych zwięzłych.
- W miejscu wykonania wierceń powierzchnia badanej działki jest płaska. Różnice wysokości w miejscach przeprowadzonych badań wynoszą około 0,4m przy rzędnych zmieniających się od 8,38-7,95m n.p.m.

Podział na pakiety geotechniczne:

PAKIET I - zaliczono do niego holocenijskie grunty organiczne:

- warstwa I – gleby – niewielkiej miąższości, są to grunty organiczne, wysadzinowe, o bardzo słabych parametrach wytrzymałościowych. Nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Należy je wybrać z miejsca posadowienia obiektów i składować na przymie, następnie zagospodarować przy wykonywaniu zieleni użytkowej.

PAKIET II - stanowią plejstocenijskie grunty spoiste – gliny pochodzenia zastoiskowego. Są to grunty nieskonsolidowane, w związku z ich genezą przyjęto kategorię genetyczną „C” (wg.

normy PN-81/B-03020). Gliny są gruntami wysadzi nowymi oraz tiksotropowymi. Na podstawie ich wilgotności i stopnia plastyczności wydzielono następujące warstwy:

- warstwa II – gliny pylaste zwarte, brązowe i szare, mało wilgotne, twaroplastyczne i półzwarte, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,04$.

PAKIET III - zaliczono do niego lokalnie występujące w okolicy otworu nr 3 grunty niespoiste (piaski) pochodzenia zastoiskowego lub deluwialnego. Piaski są gruntami słabo wysadzinowymi i generalnie nośnymi. Na podstawie frakcji i zagęszczenia wydzielono następujące warstwy:

- warstwa III – piaski drobne mokre, żółte i jasnoszare. Są średnio zagęszczone, ich stopień zagęszczenia wynosi $ID(n) = 0,53$

Głębokość przemarzania gruntów na terenie Przewłoki, zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m. W strefie tej występują wysadzinowe gliny pylaste zwarte.

Konstrukcję i posadowienie fundamentów przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej dla przedmiotowej działki przez HG Projekt Przedsiębiorstwo Geologiczne.

POZIOMY DLA BUDYNKU D1; D2; D3:

Poziom $\pm 0,00$: **$\pm 0,00 = 8,80$ m n.p.m**

Poziom posadowienia: **$-1,05 = 7,75$ m n.p.m**

POZIOMY DLA BUDYNKU D'1; D'2; D'3:

Poziom $\pm 0,00$: **$\pm 0,00 = 8,70$ m n.p.m**

Poziom posadowienia: **$-1,05 = 7,65$ m n.p.m**

2.4. Roboty ziemne

- Ze względu na występowanie w podłożu warstwy gruntów spoistych nieprzepuszczalnych a przez to słabe warunki odpływu wód opadowych, zaleca się lekkie podniesienie terenu poprzez wykonanie piaszczystego nasypu odprowadzającego wody opadowe do rowu przebiegającego przy północnej granicy działki.
- Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować pogorszenia nośności. W czasie wykonywania robót ziemnych należy w ciągu jednego dnia pogłębić wykop (pod daną część obiektu) do żądanej głębokości i wykonać warstwę betonu podkładowego B10 (chudy beton), gr. 10cm. Następnie niezwłocznie wykonać pozostałą część fundamentu, po rozszalowaniu zabezpieczyć przeciwwilgociowo, a następnie wykop zasypać.
- Prace fundamentowe zaleca się wykonywać w okresach suchych z uwagi na fakt, że gliny pylaste są gruntami tiksotropowymi i uplastyczniają się błyskawicznie przy

wprowadzeniu drgań przy udziale wody. Ewentualną wodę pojawiającą się w wykopie należy odpompowywać powierzchniowo.

- Nie doprowadzić do przekopania wykopu, ostatnie 30 cm wykonać ręcznie. W przypadku przekopania wykopu przestrzeń do spodu ławy wypełnić chudym betonem.
- W przypadku konieczności pozostawienia budynku w stanie surowym na okres zimy, należy chronić fundamenty i posadzki przyziemia przed przemarzaniem i zawilgoceniem.
- Dokumentacja geologiczna stanowi integralną część dokumentacji projektowej. Po wykonaniu wykopów fundamentowych należy sprawdzić jej zgodność ze stanem rzeczywistym.

2.5. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych podstawowych elementów konstrukcji budynku; wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Budynek-campingowy zaprojektowano, jako parterowy z antresolą z dachem płaskim. Przykrycie budynku stanowi stropodach z drewna klasy C24. Strop nad parterem drewniany, z drewna klasy C24. Ściany nośne gr. 24cm, murowane z bloczków typu Silka klasy 15MPa na zaprawie klejowej lub z bloczków gazobetonowych odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5 (50kg/cm²). Słupy i trzpienie żelbetowe wylewane na placu budowy z betonu C20/25. Fundamenty żelbetowe posadowienia bezpośredniego – ławy i stopy o grubości 30cm, wylewane z betonu C20/25.

2.5.1. Posadowienie

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie za pomocą ław fundamentowych na głębokości około 1,05m p.p.p. zgodnie z rysunkiem nr 1.

Ławy fundamentowe zaprojektowano z betonu B25 (C20/25), zbrojonego podłużnie stalą klasy A-IIIN (B500SP) i strzemionami ze stali klasy A-0. Otulina dolna 5cm, boczna 3cm. Wysokość ław wynosi 30cm.

Ściany fundamentowe gr. 24cm murowane z bloczków betonowych klasy 15 na zaprawie cementowej Rz=10 MPa.

Fundamenty należy wylewać na podkładzie z chudego betonu B10 (C8/10).

Uwagi dodatkowe:

- W związku z wyniesieniem budynku, ze względu na występowanie w podłożu warstwy gruntów spoistych nieprzepuszczalnych, a przez to słabe warunki odpływu wód opadowych, zaleca się lekkie podniesienie terenu poprzez wykonanie piaszczystego nasypu odprowadzającego wody opadowe do rowu przebiegającego przy północnej granicy działki. Po zebraniu gruntu nienośnego, pod projektowane fundamenty należy wykonać nasyp budowlany - podsypkę piaskową z piasku średniego zagęszczonego do $I_s=0,98$.

- Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zagwarantować usuwanie wód opadowych z wykopów wykonywanych w obrębie gruntów spoistych ponieważ pozostawienie ich w wykopie może spowodować istotne pogorszenie parametrów geotechnicznych podłoża. Dno wykopu należy również zabezpieczyć przed przemarzaniem.
- Roboty fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym. Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować pogorszenia nośności. Nie można doprowadzić do zalania wykopów i tym samym do upłynnienia gruntów spoistych.
- W czasie wykonywania robót ziemnych należy w ciągu jednego dnia pogłębić wykop (pod daną część obiektu) do żądanej głębokości i wykonać warstwę betonu podkładowego B10 (chudy beton), gr. 10cm. Następnie niezwłocznie wykonać pozostałą część fundamentu, po rozszalowaniu zabezpieczyć przeciwwilgociowo, a następnie wykop zasypać.

2.5.2. Ściany nośne

Zaprojektowano ściany murowane nośne gr. 24cm, murowane z bloczków typu Silka klasy 15MPa na zaprawie klejowej lub z bloczków gazobetonowych odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5 (50kg/cm²). W ścianach projektowane są nadproża okienne żelbetowe wylewane na budowie z betonu B25 (C20/25) zbrojonego stalą klasy A-IIIN (B500SP) w kierunku podłużnym i poprzecznie stalą klasy A-I. Nad ścianami nośnymi na poziomie stropu należy wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 24x24(18)cm. Wieńce wylewane na budowie z betonu B25 (C20/25), zbrojone stalą klasy A-IIIN (B500SP) w kierunku podłużnym i A-0 w kierunku poprzecznym.

2.5.3. Podciągi

W ścianach projektowane są nadproża okienne żelbetowe wylewane na budowie z betonu B25 (C20/25), zbrojonego stalą klasy A-IIIN (B500SP) w kierunku podłużnym i poprzecznie stalą klasy A-0.

2.5.4. Słupy/trzpień

Zaprojektowano słupy oraz trzpień w ścianach wylewane na placu budowy z betonu B25 (C20/25), zbrojonego stalą klasy A-IIIN (B500SP) w kierunku podłużnym i poprzecznie stalą klasy A-0.

2.5.5. Strop nad parterem

Strop nad parterem zaprojektowano jako drewniany z drewna klasy C24. Belki stropu o przekroju 12x22,5cm oparte są na wieńcu żelbetowy/ podciągu za pomocą łączników systemowych typu wieszak belki.

2.5.6. Stropodach

Zaprojektowano dach płaski drewniany, z drewna klasy C24. Belki stropodachu o przekroju 12x25cm oparte na wieńcu/ podciągu żelbetowym.

Należy pamiętać o izolacji elementów drewnianych od żelbetowych i murowanych – pas papy

asfaltowej.

Elementy z drewna C24 impregnowanego przeciw owadom, przeciwgrzybicznie i przeciwogniowo preparatami wg odpowiednio dobranego systemu impregnacji.

2.6. Uziomy

W miejscach wskazanych w projekcie branży elektrycznej wypuścić z łąw fundamentowych uziomy wyprowadzone 1,5 m poza obrys obiektu.

Uziomy wykonać z bednarki FeZn 25x4 ustawionej na sztorc, łączonej przez spawanie spoiną $a = 3\text{mm}$ na odcinku dł. min. 0,50 m do zbrojenia poziomego fundamentu.

2.7. Zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oraz cieplne wg branży architektonicznej.

Wytyczne branży konstrukcyjnej:

Należy pamiętać, że na przedmiotowej działce występuje wysoko woda gruntowa, a grunty są mało przepuszczalne. Należy dokładnie wykonać izolację przeciwwodną fundamentów, ścian fundamentowych oraz posadzek na gruncie.

- Izolacja pozioma – występuje na wszystkich łąwach fundamentowych, 2x pas papy asfaltowej układany na zakład ok. 50cm na całą szerokość fundamentu,
- Izolacja pionowa – występuje na zewnętrznej i wewnętrznej stronie ściany fundamentowej oraz fundamentów po całym obrysie budynku, malowanie dwukrotnie preparatem np. Dysperbit, (masa asfaltowo-kauczukowa) od poziomu fundamentu do poziomu min. 30cm ponad terenem, w poziomych narożach wklęsłych stosować pod izolację fasety,
- Izolacja elementów drewnianych od żelbetowych i murowanych – pas papy asfaltowej.

2.8. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:
 - ✓ przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
 - ✓ przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.
- powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody.

2.9. Uwagi końcowe

- **W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.**
- **Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.**
- **Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.**
- **Projekt należy rozpatrywać z kompletnymi dokumentacjami wykonawczymi pozostałych branż.**
- **Wszelkie zmiany w konstrukcji nie zaaprobowane pisemnie przez projektanta przenoszą odpowiedzialność za całość konstrukcji na osobę samowolnie dokonującą zmian.**
- **Projekt budowlany służy wyłącznie celom formalno-prawnym.**
- **Projekt budowlany i wykonawczy jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.**

Opracowała:
Anna Wąchnicka
Czerwiec, 2021 r.