

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa	01
Spis zawartości	02
Uprawnienia i przynależność do MOIIB projektanta	03
Uprawnienia i przynależność do MOIIB sprawdzającego	04
Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej	05
Opis techniczny	06
Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe	07
Część rysunkowa:	
Fundamenty rzut i przekroje	rys K – 01

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania

Zlecenie Zamawiającego

Wytyczne architektoniczne

Uzgodnienia międzybranżowe

Opinia geotechniczna dla potrzeb projektu budowlanego budynku biurowego w Sękocinie Starym przy ul. Leśników gmina Raszyn „, opracowana przez ARPAGEO s.c.

Polskie Normy / Eurokody/ i programy komputerowe

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wolnostojący budynek biurowy dla Zakładu Informatyki Lasów Państwowych zlokalizowany w Sękocinie Starym na działkach nr nr 358/7; 358/8; 358/16; 358/17; 358/18; 358/19; 358/24.

Zakresem swoim opracowanie obejmuje :

- opis techniczny
- obliczenia statyczno- wytrzymałościowe
- rysunek fundamentów w zakresie rzutu i przekrojów

3. Opis ogólny obiektu

Przedmiotowy budynek o konstrukcji drewnianej jest obiektem niepodpiwniczonym składającym się z trzech brył. W osiach A-D jest to obiekt piętrowy z poddaszem przeznaczonym na urządzenia techniczne w postaci urządzeń klimatyzacyjnych. Część środkowa w osiach D- G parterowa ze stropodachem płaskim. Część ostatnia w osiach G – J' częściowo murowana, parterowa z poddaszem użytkowym o przeznaczeniu na urządzenia klimatyzacyjne. W osiach A- D i G – J' połacie dachu mają spadki dwustronne o pochyleniu 20°. Całkowita długość obiektu w osiach A do J' wynosi 45,0 m a w najszerszym miejscu w osiach 2 do 13 wynosi 34,5 m.

Obiekt wyposażony w wszelkie instalacje łącznie z fotowoltaiką i wymiennikiem gruntowym.

4. Warunki gruntowo- wodne i kategoria geotechniczna

Teren analizowanej nieruchomości jest płaski z niewielkim nachyleniem w kierunku północno-wschodnim. Rzędne terenu wahają się w zakresie 110.3-110.7 m n.p.m. Wykonane wiercenia badawcze zostały wykonane w celu określenia warunków gruntowo-wodnych we wstępnie projektowanej lokalizacji przedmiotowej inwestycji.

Na podstawie wyników badań terenowych w podłożu projektowanego obiektu wyróżniono 3 warstwy geotechniczne (warstwa geotechniczna charakteryzuje grunty o zbliżonych właściwościach fizycznych i mechanicznych):

- **warstwa geotechniczna I** – przypowierzchniowe grunty humusowe o miąższości ok. 0.3-0.4m. Zasadniczo warstwę tę budują niespoiste naturalne grunty mineralne (piaski średnie z domieszkami humusu). Lokalnie w rejonach infrastruktury uzbrojenia podziemnego będą występować grunty przekopowe o miąższości dostosowanej do głębokości ich ułożenia (patrz profil otworu nr 4 – rejon istniejącej kanalizacji sanitarnej).
- **warstwa geotechniczna IIa** – występujące poniżej warstwy humusowej spoiste utwory zastoiskowe (mułki wodnolodowcowe) stadiu mazowiecko-podlaskiego wykształcone w postaci glin pylastych, pyłów, pyłów piaszczystych i piasków gliniastych (lokalnie glin pylastych zwięzłych) w stanie twardeplastycznym – stopień plastyczności $IL = 0.0 - 0.25$. Grunty tej warstwy zaliczono do grupy C wg PN-81/B-03020, parametry geotechniczne określono dla stanu $IL = 0.15$.

- **warstwa geotechniczna IIb** – niespoiste utwory wodnolodowcowe stadiału mazowiecko-podlaskiego wykształcone w postaci piasków pylastych, piasków drobnych i lokalnie piasków średnich z domieszkami piasków gliniastych i pyłów w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym – stopień zagęszczenia $ID > 0.5$. Parametry geotechniczne określono dla stanu $I_D = 0.5$.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. poz 43 z dnia 27 kwietnia 2012 r.) przyjęto dla przedmiotowego budynku **drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych**.

5. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne

5.1. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne w formie ław pod ścianami oraz jako stopy pod słupy. Zarówno ławy jak i stopy fundamentowe są posadowione zdecydowanie niżej niż wymaga tego poziom przemarzania. Wynika to z zastosowania gruntowego wymiennika ciepła. Dlatego też mury fundamentowe w ławach nie są ciągłe, tylko posiadają otwory dla prowadzenia elementów wymiennika. Otwory są zlokalizowane bezpośrednio nad ławami.

5.2. Ściany

5.2.1. Ściany konstrukcyjne

5.2.1.1. Ściany o konstrukcji drewnianej szkieletowej, składające się ze słupków opartych na podwalinach drewnianych kotwionych do murów fundamentowych żelbetowych, zwieńczone oczepami również z elementów drewnianych. Stanowią one oparcie dla belek stropowych i elementów dachów.

Konstrukcja szkieletowa ścian obudowana obustronnie płytami OSB z wypełnieniem przestrzeni między płytami wełną mineralną.

5.2.1.2. Ściany murowane z bloczków silikatowych

W przestrzeni między osiami 2-7/ G-J' elementami konstrukcyjnymi dla przeniesienia obciążeń pochodzących od dachu i stropu nad parterem są murowane ściany z bloczków silikatowych grubości 24 cm na zaprawie klejowej.

5.2.2. Ściany działowe

Część ścian o konstrukcji drewnianej szkieletowej, obudowanej płytami OSB lub płytami gipsowo-kartonowymi z wypełnieniem wełną mineralną.

Ściany murowane z bloczków silikatowych o grubości 12 cm obustronnie tynkowane tynkiem gipsowym.

5.3. Stropy

5.3.1. Stropy drewniane

Stropy o konstrukcji drewnianej z belek z drewna litego oraz z drewna klejonego dla większych rozpiętości, o rozstawach dostosowanych do rozpiętości oraz przypadających na nie obciążeń. Belki stropowe opierane bezpośrednio na oczepach lub do nich podwieszane z pośrednictwem metalowych, ocynkowanych łączników.

Załączone schematy pokazują ich faktyczne rozstawy. Elementem nośnym dla warstw wykończeniowych są płyty OSB różnej grubości.

5.3.2. Strop żelbetowy monolityczny

W osiach G'-J /2- 7 strop żelbetowy monolityczny w postaci płyty grubości 14 cm opartej na

ścianach z bloczków silikatowych grubości 24 cm, a pośrednictwem wieńców o wysokości 30 cm zbrojonych 4 # 12 i strzemionami # 6 mm w rozstawie co 25 cm.

W osi J' między osiami 6 – 7 nadproże żelbetowe monolityczne 24 * 70 cm.

Z wieńców płyty w osiach G' i J, w ściankach kolankowych, wypuszczono słupki spięte wieńcem na którym opiera się murlata kotwiona do niego kotwami m 16 w rozstawie co około 1,20 m.

5.4. Dachy

W części piętrowej oraz w osiach G – J' dachy dwuspadowe o kącie pochylenia połaci 20°, są przystosowane do zamontowania paneli fotowoltaicznych. Są to dachy o konstrukcji drewnianej zróżnicowanej. W osiach 1- 11 / A- D dach o konstrukcji kratowej, którego dolny pas jest przystosowany do przeniesienia obciążeń pochodzących od stropu nad piętrem, gdzie obciążenie użytkowe wynosi 2,0 kN/m². Stropodach nad częścią w osiach D – G budują belki 8 * 26 cm w rozstawie zagęszczonym z uwagi na obciążenia / taras / co około 31,5 cm, dostosowanym do pokrycia płytami OSB o długości 250 cm.

W osiach G – J' konstrukcja dachu jest zróżnicowana z uwagi na wykorzystanie przestrzeni poddasza na rozmieszczenie urządzeń klimatyzacyjnych. W osiach 2- 7 dach o konstrukcji krokwiowej 10 * 24 cm co 0,85 cm, na co pozwalają ścianki kolankowe przejmujące rozpór od więźby. Na ściankach kolankowych mocować murlaty o przekroju 16 x 16 cm kotwione do wieńca 24 x 30 cm kotwami M 16 mm w rozstawie co 1,2 m.

W osiach 7 – 11 gdzie przestrzeń poddasza nad archiwum wykorzystana jest również na rozmieszczenie urządzeń klimatyzacyjnych zaprojektowano dźwigar nożycowy, samo kompensujący znaczny rozpór przy tak małym kącie pochylenia połaci.

W pozostałej przestrzeni między osiami 11 – 13 dźwigary kratowe z zamkniętą dolną płaszczyzną, sięgającą od osi 11 do osi 13, w poziomie jak strop nad archiwum. Dźwigar w kalenicy oraz dźwigary w osiach G i J' na których opierają się krokwie.

5.5. Schody trójbiegowe zlokalizowane w części piętrowej między osiami A – B zaprojektowano jako schody policzkowe, stalowe. Belki biegu środkowego oparte na belkach sąsiednich biegów.

Belki biegu dolnego oparte na fundamencie i na drewnianym wymianie ściany w osi 8. Belki biegu górnego oparte na wymianie w ścianie w osi 8 i na belce stropowej. Oparcie belek na drewnianych elementach za pośrednictwem dwóch ocynkowanych wkrętów do drewna M 12 * 80 mm.

Połączenie stalowych belek dwoma śrubami ocynkowanymi klasy 5.8 m M12* 45 mm.

Stopnice i podstopnice z płyty OSB. Dodatkowymi podparciami płyty OSB na spocznikach są belki drewniane 8 * 16 cm w rozstawie co 50 cm opierane na dolnych stopkach belek policzkowych.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

6.1. Fundamenty zabezpieczyć przed korozją przez malowanie wszystkich powierzchni dwukrotnie środkami ogólnie dostępnymi. Materiał nakładać na powierzchnie suche i gładkie bez tzw „raków”.

6.2. Elementy drewniane zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez malowanie, kąpiele lub ciśnieniowo, preparatami solnymi, w celu zapewniania ochrony elementów konstrukcyjnych takich jak więźba dachowa, taras, belki czy stropy domów drewnianych.

7. Materiały

Podbeton	C8/10 [B 10]
Beton konstrukcyjny	C25/30 [B 30]
Stal zbrojeniowa	# A IIIN [f _k = 500MPa; klasa ciągliwości C]

Stal profilowa	S235 JR
Elektrody	ER 146
Bločky silikatowe gr. 24 cm	kl. min 15
Zaprawa klejowa	
Drewno :	lite klasy C24
	Klejone : GL24, GL28c