

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- **OPIS TECHNICZNY**
- **ZŁĄCZNIK: WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH**
- **KOPIE URAWNIENÍ BUDOWLANYCH I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ**
- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

K1	Rzut fundamentów	1:50
K2	Szczegóły fundamentów	1:20
K3	Elementy konstrukcji przyziemia	1:50
K4	Elementy stropowe stropu nad parterem	1:50

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ:

„Budowa budynku Centrum Kulturalno-Sportowego w Lubanowie” Lubanowo,
działka nr 147/1, obr. Lubanowo

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

-zlecenie prac projektowych udzielone przez Studio Projektowe „ASTRAGAL”, mgr inż. arch. Grzegorz Józef Łaniucha

-projekt w branży architektonicznej opracowany przez mgr inż. arch. Grzegorz Józef Łaniucha

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt jest projektem budowlanym konstrukcji budynku CKS w Lubanowie, działka nr 147/1, obr. Lubanowo

3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

3.1 Obciążenia :

- wiatrem dla I strefy obciążenia wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1)
- śniegiem dla 2 strefy obciążenia śniegiem gruntu $Q_k=0,9\text{kN/m}^2$, ze wsp. obciążenia 1,50 (wg PN-80/B-02010/Az1)
- obciążenia użytkowe zgodnie z PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”

3.2 Posadowienie obiektu

- zaprojektowano w oparciu o PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

3.3 Obliczenia

- przeprowadzono za pomocą programów obliczeniowych licencjonowanych u krajowych autorów oprogramowania: RM-WIN, ABC-Płyta, SPECBUD.

4. OCENA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA BUDYNKU I OPIS PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na podstawie opinii geotechnicznej sporządzonej przez firmę „N-geo” (autor mgr Ryszard Niedziółka, inż. Michał Niedziółka) i analizie konstrukcyjnej stwierdzono, że:

- budynek można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej
- warunki gruntowe – proste

Zostały wykonane 4 otworów badawcze do głębokości 4,5m w miejscu projektowanego budynku.

W podłożu do zadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych

wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Holocen reprezentowany jest przez warstwę humus (glebę) o miąższości 0,4 – 0,5m.

Poniżej rozprzestrzeniają się starsze, plejstocenijskie osady lodowcowe, wykształcone w postaci glin ilastych, iłów piaszczystych i piasków ilastych, a także piasków średnich i grubych.

Powyższych osadów nie przewiercono otworami o głębokości maks. 4,5m.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworach nr 2 i nr 4 na głębokości 1,11 – 1,54m ppt, co odpowiada rzędnym 65,81-65,77m nrm. Sączenia o znacznej wydajności nawiercono w otworach nr 1 i 3, na głębokości 1,7 - 4,1m ppt.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania wierceń (październik 2017) może ulegać okresowym zmianom zależnym od ilości opadów i pory roku. Przewiduje się zmianę swobodnego zwierciadła wody w granicach + 0,5m oraz zmianę intensywności sąceń.

Wydzielono sześć warstw geotechnicznych różniących się wartościami:

- **warstwa geotechniczna I** – piaski średnie i piaski grube, wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Zalegają w otworach nr 1, 2 i 4 do głębokości 1,5-3,0m ppt.
- **warstwa geotechniczna II** – gliny ilaste, mokre, miękkoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,55$. Nawiercono tylko w otworze nr2, na głębokości 2,5-3,0m ppt.
- **warstwa geotechniczna III** – gliny ilaste, wilgotne, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,40$.
- **warstwa geotechniczna IV** – piaski ilaste, gliny ilaste, oraz ły piaszczyste z domieszką żwiru, wilgotne, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,30$.
- **warstwa geotechniczna V** – gliny ilaste i ły piaszczyste z domieszką żwiru, wilgotne, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,20$.
- **warstwa geotechniczna VI** – gliny ilaste z domieszką żwiru, wilgotne, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L=0,10$.

Grunty wydzielone w warstwach nr II-VI określono jako skonsolidowane – symbol geologiczny konsolidacji „B”.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Projektowany obiekt jest obiektem jedno kondygnacyjnym , murowanym ze stropami żelbetowymi z prefabrykowanych płyt strunobetonowych i częściowo wylewanych z betonu w miejscu wbudowania. Dach płaski (stropodach niewentylowany).

5.1 Opis robót ziemnych

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych. Poziom posadowienia zaprojektowano jednakowy dla całego budynku na rzędnej 66,50m nrm

(powyżej wody gruntowej). Posadowienie jest zlokalizowane w obrębie warstwy I (piaski średnie i piaski grube $I_D = 0,40$) oraz warstwy IV (piaski ilaste, gliny ilaste, oraz łył piaszczyste z domieszką żwiru, $I_L=0,30$).

Z poziomu posadowienia należy usunąć wszelkie pozostałości gruntów organicznych.

Grunty niespoiste w poziomie posadowienia należy dogęścić powierzchniowo do $I_D \geq 0,50$. Wierzchnią warstwę gruntów spoistych wybraną ręcznie (na około 25-30cm) należy wbudować warstwę kłınca zagęszczanego statycznie (lub przy użyciu lekkiej zagęszczarki ręcznej) do $I_D \geq 0,50$.

Fundamenty projektuje się wykonywać na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości 10cm.

Po projektowanym, docelowym ukształtowaniu terenu projektowany poziom posadowienia znajduje się poniżej strefy przemarzania: $h_z=0,80m$.

W razie wystąpienia w poziomie projektowanego posadowienia gruntów nienośnych należy je usunąć a powstałe ubytki uzupełnić piaskiem średnim zagęszczonym do $I_D \geq 0,50$. Spodnią warstwę gruntu w wykopie (ok.30cm) należy wybierać ręcznie nie dopuszczając do rozluźnienia gruntu w poziomie posadowienia. Wykop najlepiej wykonywać w porze suchej i bezdeszczowej oraz chronić go w trakcie prac przed napływem wody gruntowej.

Należy dokonać odbioru gruntu w wykopie przez uprawnionego geologa.

Pod posadzki na gruncie wykonać zagęszczaną warstwami $I_D \geq 0,90$ zasypkę żwirową średniego o grubości 30cm, a na niej podkład z betonu C16/20 o grubości 15cm. Pod ścianki działowe wykonać pogrubienie podkładu betonowego do 35cm na szerokości około 50cm, oraz zazbroić go prętami podłużnymi 4#12 i poprzecznie strzemionami Ø6, co 30 cm. Stal A-IIIN (np.B500SP).

5.2 Ławy i stopy fundamentowe.

Projektuje się żelbetowe, zbrojone podłużnie i poprzecznie ławy fundamentowe o grubości 35cm. Beton ław, stóp i płyt fundamentowych: C25/30. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (np. B500SP). W narożach i połączeniach ław stosować należy pręty narożne w kształcie L. Otulenie zbrojenia 50mm.

Z ław i stóp fundamentowych należy wyprowadzić pręty łącznikowe w miejscach połączenia z ze słupami i pilastrami.

Fundamenty wykonywać należy na podkładzie z betonu C8/10 gr.10cm.

Projektowana izolacja pozioma ław: 2×papa asfaltowa na lepiku (lub termozgrzewalna).

Projektowana jest izolacja pionowa: Dysperbit ×3 (stosowany zgodnie z wytycznymi producenta: 1×gruntowanie, 2×warstwy izolacji). Alternatywnie możliwe inne rozwiązania materiałowe o parametrach, co najmniej równorzędnych.

5.3. Ścianki fundamentowe.

Ścianki murowane z bloczków betonowych z betonu C12/15 na zaprawie cementowej klasy M5 (z użyciem plastyfikatora). Projektowane jest zwieńczenie wszystkich ścianek fundamentowych wieńcami 24x24cm z betonu C25/30 (zbrojonymi podłużnie 4 ϕ 12 i strzemionami ϕ 6/24cm – stal A-IIIN: B500SP).

Alternatywnie możliwe wykonanie ścianek jako monolitycznych, wylewanych na budowie.

5.4. Ściany przyziemia.

Ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego na grubość 36,5cm na zaprawie cienkowarstwowej.

Żelbetowe pilastry w ścianach wykonać jako dolewane do pozostawionych w murze strzępi o odpowiednich wymiarach. Alternatywnie możliwe jest zastosowania dodatkowych łączników (np. prętów w kształcie otwartego strzemion (U) pozostawianych w spoinach muru w trakcie jego wznoszenia).

W ścianach wewnętrznych projektuje się zastosowanie prefabrykowanych nadproży okiennych i drzwiowych typu L-19.

W ścianach zewnętrznych nadproża w systemowych kształtkach izolacyjnych producenta bloczków (lub prefabrykowane L-19).

Ściany projektuje się zmonolityzować od góry wieńcami 24x24cm z betonu C25/30, zbrojonymi podłużnie prętami 4 ϕ 12 (B500SP) i strzemionami ϕ 6/25cm.

5.6. Słupy, podciąg i nadproża żelbetowe, wylewane.

Projektuje się jako żelbetowe, monolityczne wylewane na budowie. Beton C25/30. Otulenie zbrojenia 25mm. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (np. B500SP).

5.7. Stropy prefabrykowane sprężone (strunobetonowe)

Projektuje się zastosowanie prefabrykowanych płyt strunobetonowych. Grubość stropów w dla rozpiętości osiowych 6,70m; 6,90m; 7,19m wynosi 15cm. Dla rozpiętości osiowej 10,59m przyjęto grubość 26,5cm.

Płyty stropowe należy opierać na żelbetowych wieńcach ścian za pośrednictwem podkładek neoprenowych. Stropy należy wykonywać ściśle wg wytycznych i wymagań wybranego producenta systemu stropów sprężonych. Stropy dobrać wg tabel producenta dla całkowitych obliczeniowych obciążeń zewnętrznych (poza ciężarem własnym) 5,0 kN/m².

5.9. Wylewane fragmenty stropów

Jako uzupełniające strop prefabrykowany z płyt sprężonych, projektuje się wylewki i płyty stropowe betonowane na budowie, wykonywane jako płyta grubości 15cm. Beton C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (np. B500SP).

5.10. Konstrukcja ścianek działowych.

Projektuje się ścianki działowe z bloczków z betonu komórkowego lub dyli gipsowych.

5.11. Kominy wentylacyjne.

Kominy zaprojektowano, jako murowane z prefabrykowanych kształtek kominowych zgodnie z PT Architektury

6. IZOLACJE

Projektowana izolacja pozioma ław: 2×papa asfaltowa na lepiku (lub papa termozgrzewalna).

Projektowana izolacja pionowa: Dysperbit ×3 (stosowany zgodnie z wytycznymi producenta: 1×gruntowanie, 2×warstwy izolacji). Alternatywnie możliwe inne rozwiązania materiałowe o parametrach, co najmniej równorzędnych.

Izolacje poziome i pionowe pozostałych elementów wg PT Architektury.

7. UWAGI KOŃCOWE

W trakcie wykonywania prac przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 - Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. Wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory. Rodzaj wibratorów i sposób wibrowania wykonawca rozwiąże we własnym zakresie. Wszystkie zauważone odstępstwa stanu faktycznego od przyjętych rozwiązań projektowych należy niezwłocznie zgłaszać nadzorowi autorskiemu. Wykonawstwo i nadzór nad robotami należy powierzyć osobom uprawnionym.

mgr inż. Andrzej Żbikowski
upr projektowe 53/Sz/2001