



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO BUDOWLANE

SIMPLEX

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa i adres obiektu: **MODERNIZACJA POSADZKI W PAWILONIE DLA
NOSOROŻCÓW – NOWE ZOO**

Lokalizacja: **ul. Kaprała Wojtki 3, 61-063 Poznań,**

Zleceniodawca: **OGRÓD ZOOLOGICZNY W POZNANIU**

Kategoria obiektów budowlanych: **Kategoria IX**

Numer projektu: **PB0772**

Projektował: mgr inż. upr. nr 5/10
Paweł Kasprzak

Poznań, KWIECIEŃ 2023 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW	3
4. OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	3
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE	4
6. POSADOWIENIE POSADZKI	4
7. OGÓLNE ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE I KONSTRUKCYJNE	4
8. MATERIAŁY DO UŻYCIA PODCZAS MODERNIZACJI	5
9. WYTYCZNE WYKONAWCZE I EKSPLOATACYJNE	5
10. DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA.....	5
11. UWAGI KOŃCOWE	5
12. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE	6
13. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA	7
14. ZAŁĄCZNIKI	10

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Techniczny „Modernizacja posadzki w pawilonie dla nosorożców – Nowe ZOO”, wykonany na potrzeby Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu ul. Kaprała Wojtki 3, 61-063 Poznań. Adres inwestycji to ul. Kaprała Wojtki 3, 61-063 Poznań.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Umowa nr 145/ST.2212-4/2023 z dnia 21.04.2023 na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej (kosztorys inwestorski + przedmiar robót) wraz ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót dla wykonania zamierzenia „Modernizacja posadzki w pawilonie dla nosorożców – Nowe ZOO” na terenie Nowego ZOO w Poznaniu.
- Wizja lokalna w kwietniu 2023 r.
- Przepisy i normy budowlane
- Uzgodnienia dotyczące rozwiązań technicznych dokonane z przedstawicielami Sekcji Technicznej Nowe ZOO.

3. ZAKRES OPRACOWANIA I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW

3.1. Zakres opracowania

Zgodnie z umową zakres opracowania obejmuje modernizację posadzki bieżalni nosorożców na terenie Nowego ZOO w Poznaniu.

3.2. Dane ogólne o obiektach

Biegalnia dla nosorożca

Część budynku przeznaczonego dla nosorożców i żyraf o funkcji wybiegu wewnętrznego dla nosorożca. Budynek o konstrukcji żelbetowej, dach stalowy. Posadzka żelbetowa zbrojona zbrojeniem strukturalnym rozproszonym stalowym.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Do oceny stanu technicznego obiektu przyjęto poniższą skalę:

- **bardzo dobry** – stan techniczny bez zastrzeżeń
- **dobry** – obiekt zadbane, konserwowany według norm budowlanych
- **zadowalający** – wymagający konserwacji bieżącej, lokalnie w poszerzonym zakresie
- **niezadowalający** – wymagający remontu średniego
- **zły** – wymagający remontu kapitalnego
- **awaryjny** – nienadający się do dalszej eksploatacji

4.1. Dane ogólne wybiegu dla nosorożca

Wybieg wewnętrzny dla nosorożca - obiekty funkcjonują jako schronienie zwierząt.

Fundamenty: ławy i stopy żelbetowe betonowe.

Konstrukcja nadziemna:

- ściany żelbetowe i murowane otynkowane
- dach stalowy i drewniany z drewna klejonego

- posadzka żelbetowa zbrojona zbrojeniem strukturalnym, rozproszonym, stalowym

4.1.1. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych obiektu

4.1.1.1. Konstrukcja fundamentu budynku

Fundamenty: brak widocznych uszkodzeń - **stan techniczny dobry**.

4.1.1.2. Ściany murowane obiektów

Brak widocznych uszkodzeń i zarysowań - **stan techniczny dobry**.

4.1.1.3. Konstrukcja stalowa i drewniana dachu

Brak widocznych uszkodzeń - **stan techniczny dobry**.

4.1.1.4. Płyta żelbetowa posadzkowa

Brak widocznych uszkodzeń, widoczne wystające z płyty zbrojenie rozproszone - **stan techniczny dobry**.

4.1.2. Wnioski

W związku z dobrym stanem technicznym obiektu nie przewiduje się prac związanych z bieżącą konserwacją budynku.

Na wniosek Inwestora naprawie będą podlegać elementy konstrukcji o stopniu zużycia niewielkim jednakże z uwagi na ich poziom funkcjonalności ich modernizacja jest konieczna.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Na podstawie próbných wykopów wykonywanych w bliskim sąsiedztwie stwierdza się, że na przedmiotowym obszarze występują piaski gliniaste średnio zagęszczone o nośności obliczeniowej min. 150 kPa i module pierwotnego odkształcenia gruntu ok. 20 MPa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane – Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623, z późniejszymi zmianami) omawiany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej i będzie posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

Nie jest zatem konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

6. POSADOWIENIE POSADZKI

Posadowienie posadzki nie ulega zmianie. Obciążenie zewnętrzne oraz ciężar własny obiektu nie ulega zmianie.

7. OGÓLNE ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE I KONSTRUKCYJNE

Prace modernizacyjne dotyczące posadzki wybiegu:

Konstrukcja istniejącej posadzki wybiegu:

- Płyta betonowa zbrojona zbrojeniem rozproszonym C20/25 gr 15cm
- Styropian gr. 10cm
- 2 x papa asfaltowa
- Podbeton C12/15 gr. 15cm
- Podbudowa piaskowa zagęszczona do $I_s=0,97$ gr. 35cm

Prace konieczne do wykonania podczas modernizacji

- Przygotowanie istniejącej płyty żelbetowej polegające na frezowaniu powierzchni posadzki na głębokości 5mm,
- Czyszczenie ręczne powierzchni poziomych,
- Gruntowanie podłoża preparatem Sika Screed 20 EBB lub równoważnym,
- Wykonanie nowej warstwy wierzchniej o gr. 15mm z zachowaniem istniejących przerw dylatacyjnych (dylatacje pozorne i dylatacje rozszerzeniowe) na przygotowanej powierzchni płyty posadzki żelbetowej przy pomocy Sika Screed Hard Top 70 lub równoważnym
- Miotłowanie powierzchni posadzki,

8. MATERIAŁY DO UŻYCIA PODCZAS MODERNIZACJI

Warstwa wierzchnia – element systemowy firmy SIKA

- Sika Screed Hard Top 70 - warstwa wierzchnia posadzki o gr. 15mm
- Sika Screed 20 EBB - preparat gruntujący (epoksydowa warstwa szczepna) stary beton posadzki z nową warstwą wierzchnią

9. WYTTCZNE WYKONAWCZE I EKSPLOATACYJNE

9.1. Zalecenia dla wykonania i montażu

W razie kolizji elementów żelbetowych z mediami przewody instalacyjne należy przesunąć wg oddzielnego opracowania projektowego.

Obiekt należy modernizować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego oraz wymiarów konstrukcji dla uzyskania możliwości użytkowania konstrukcji zgodnie z jej przeznaczeniem.

Wykonanie posadzki powinno odbywać się zgodnie z ogólną wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

9.2. Zalecenia eksploatacyjne

Na konstrukcji nie należy ustawiać urządzeń oraz instalacji nieprzewidzianych w projekcie i obliczeniach statycznych bez konsultacji z osobami uprawnionymi do wydania stosownej ekspertyzy.

10. DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Realizacja projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

11. UWAGI KOŃCOWE

Elementy konstrukcyjne projektowanych obiektów należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo Budowlane. Parametry nowej warstwy wierzchniej posadzki, warstwy szczepnej oraz sposób ich wykonania wg danych zawartych w specyfikacji - karcie produktu firmy SIKA lub innego równoważnego produktu systemowego. Podane w dokumentacji rozwiązania konkretnych producentów należy traktować jako rozwiązania przykładowe, które mogą być zastąpione produktami o równorzędnych lub lepszych parametrach tech. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami, zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.

12. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

Obciążenia zebrano zgodnie z:

PN-EN 1990:2004+A1:2008 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji

PN – EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN – EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463)

Przyjęte obc. użytkowe posadzki wybiegu oraz poidła

- obc. użytkowe zastępcze /pionowe/ – 5,00 kN/m²
- obc. użytkowe naziomu na płycie (wózek transportowy) /pionowe/ – 20,00 kN
20cm x 20cm (współczynnik dynamiczny $\beta=1,6$)
- obc. użytkowe naziomu na płycie żelbetowej /pionowe od nogi zwierzęcia/ – 10,00 kN
15cm x 15cm (współczynnik dynamiczny $\beta=2,0$)
- obc. użytkowe naziomu na płycie żelbetowej /poziome/ – 10,00 kN
(współczynnik dynamiczny $\beta=2,0$)

Elementy konstrukcyjne zwymiarowano zgodnie z:

PN-EN 1992 (cz.1-1:2008) Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu.

Technical Report 34 Concrete industrial ground floors. Fourth Edition.

PN-EN 13670:2011 - Wykonywanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

Technical Report 34 Concrete industrial ground floors. Fourth Edition.

Podstawowe schematy obliczeniowe

Nośność płyty posadzkowej wybiegu zweryfikowano obliczeniowo przy pomocy teorii linii załomów.

Obliczenia statyczne i wymiarowanie konstrukcji nośnej i posadowienia przeprowadzono programem obliczeniowym RM-Win. Szczegółowe obliczenia znajdują się w archiwum projektanta.

13. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Ustawa „Prawo budowlane”
- b) Przepisy bhp branżowe
- c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego obiektu budowlanego, która stanowi wytyczną dla opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

„Modernizacja posadzki w pawilonie dla nosorożców – Nowe ZOO”, wykonana na potrzeby Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu ul. Kaprała Wojtki 3, 61-063 Poznań.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Ogród Zoologiczny w Poznaniu ul. Kaprała Wojtki 3, 61-063 Poznań.

Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Paweł Kasprzak ul. Panny 5, 61-245 Poznań

III. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Zakres robót obejmuje modernizację posadzki w bieżalni wewnętrznej dla nosorożca na terenie Nowego ZOO w Poznaniu.

Kolejność robót związana z etapowaniem inwestycji:

1. Zabezpieczenie terenu wokół obiektu objętego modernizacją poprzez informację o prowadzonych robotach budowlanych w postaci tablic informacyjnych i ostrzegawczych oraz przed możliwością wejścia osób postronnych poprzez wykonanie ogrodzenia. Należy również przewidzieć miejsca składowania materiałów budowlanych i odpadów.
2. Przygotowanie płyty żelbetowej polegające na frezowaniu powierzchni posadzki na gł. 5mm.
3. Czyszczenie ręczne powierzchni poziomych.
4. Gruntowanie podłoża preparatem Sika Screed 20 EBB lub równoważnym.
5. Wykonanie nowej warstwy wierzchniej o gr. 15mm na przygotowanej powierzchni płyty posadzki żelbetowej przy pomocy Sika Screed Hard Top 70 lub równoważnym.
6. Miotłowanie powierzchni posadzki.
7. Odtworzenie elementów użytkowych wewnątrz wybiegów.
8. Usunięcie wszelkich zabezpieczeń z terenu budowy i ponowne wpuszczenie zwierząt.

IV. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Projektowana konstrukcja zlokalizowana jest na terenie czynnego Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu.

Należy wykonać tymczasowe ogrodzenie prowadzonej inwestycji.

V. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- a) Prace których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości – nie występują
- b) Roboty ziemne – wykopy liniowe oraz punktowe – należy zwrócić uwagę na stateczność skarp wykopów. Głębokość wykopów przekracza 1,2 m – nie występują
- c) Roboty murowe, betonowe, dekarские (występuje niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 10 m) – nie występują
- d) Roboty murarskie – możliwość urazów mechanicznych – nie występują
- e) Prace na rusztowaniach – wykonywanie elewacji – niebezpieczeństwo upadku z wysokości – nie występują
- f) Prace przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – nie występują
- g) Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują
- h) Prace występujące w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – nie występują (konieczna dokładna lokalizacja przewodów elektrycznych przebiegających w pobliżu).
- i) Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują
- j) Prace prowadzone pod ziemią, w studniach i tunelach – nie występują
- k) Praca wykonywana przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują
- l) Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – nie występują
- m) Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują
- n) Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – nie występują.

VI. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych np:

- elektronarzędzia
- maszyny do obróbki stali

Wykaz przepisów BHP dotyczących prowadzenia prac budowlanych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz. 401.

VII. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYSTĘPUJĄCYM PODCZAS ROBÓT

- wykonywanie poszczególnych zadań przez wyspecjalizowane firmy budowlane
- prowadzenie poszczególnych robót przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe
- posiadanie odpowiedniego i sprawnego sprzętu budowlanego
- dokonywanie właściwych odbiorów poszczególnych etapów budowy
- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych na placu budowy
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p-poż oraz środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy

- odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz pożarowych
- zachowanie porządku na placu budowy
- zapewnienie stałej dostępności do telefonu w biurze kierownika budowy w celu ewentualnego powiadomienia służb ratowniczych

VIII. WSZYSTKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PRZEPROWADZAĆ POD NADZOREM OSOBY POSIADAJĄCEJ STOSOWNE UPRAWNIENIA DO KTÓREJ NALEŻY RÓWNIEŻ PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SPORZĄDZENIE PLANU BIOZ

IX. POZA WYMIENIONYMI WYŻEJ NIE WYSTĘPUJE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH O KTÓRYCH MOWA W ART. 21A UST.2 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, OBEJMUJĄCE PRZYPADKI OKREŚLONE W PAR.6 UST. 1-10 W SPRAWIE PLANU ORAZ INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

X. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy poniżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie poniżej 20 pracowników
- zakres robót poniżej 500 osobodni

W związku z powyższym nie jest konieczne umieszczenie na budowie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.