

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO BUDOWLANE

SIMPLEX

Paweł Kasprzak

ul. Panny 5 61-245 Poznań

tel. +48 728 257 467

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO		PROJEKT TECHNICZNY			
INWESTOR ADRES INWESTORA		OGRÓD ZOOLOGICZNY W POZNANIU UL. KAPRAŁA WOJTKA 3, 61-063 POZNAŃ			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY ROZBIÓRKI BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO ORAZ WYKONANIE KONTENEROWEGO BUDYNKU SOCJALNEGO NA TERENIE „NOWEGO ZOO” W POZNANIU			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		UL. KAPRAŁA WOJTKA 3, 61-063 POZNAŃ KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		JEDNOSTKA EWIDENCYJNA – MIASTO POZNAŃ OBRĘB 0003 KOMANDORIA , ARKUSZ 16 NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI 29/2			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER. UPR. BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Paweł Kasprzak	5/10	Konstrukcja	marzec 2025	
Projektant	mgr inż. arch. Grzegorz Klemens	OKK/UpB/31/2005	Architektura	marzec 2025	
Projektant	mgr inż. Przemysław Paech	67/PW/92	Instalacje elektryczne	marzec 2025	
Projektant	mgr inż. Roman Pluciński	WKP/0287/POOS/08	Instalacje c.o.	marzec 2025	

Poznań marzec 2025

SPIS TREŚCI**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW.....	3
. KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH.....	4
. KOPIE ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJ. DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	

ARCHITEKTURA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	13
2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	13
3. FORMA I FUNKCJE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....	13
4. PROJEKTOWANE WYBURZENIA.....	14
5. PROJEKTOWANA BUDOWA.....	15
6. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU.....	16
7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKT.....	16
8. AKUSTYKA POMIESZCZEŃ.....	17
9. BARIERY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	18
10. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.....	18
11. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE.....	18
12. ROZWIĄZANIA WYKOŃCZENIOWE.....	20
13. DOJŚCIA ORAZ DOJAZDY.....	24
14. IZOLACYJNOŚĆ TERMICZNA ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD ZEWN. BUDYNKU.....	25
15. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ.....	25

KONSTRUKCJA

OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU.....	27
INSTALACJE SANITARNE.....	33
INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	36

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.PB-PT-A01

2.PB-PT-A02

3.PB-PT-A03

4.PB-PT-A04

5.PB-PT-K01

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Poznań, dn.10.03.2025 r.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane oświadczamy, że niniejszy projekt techniczny pt. „**PROJEKT ROZBIÓRKI BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO ORAZ WYKONANIE KONTENEROWEGO BUDYNKU SOCJALNEGO NA TERENIE „NOWEGO ZOO” W POZNANIU**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja została wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
Inwestor: Ogród Zoologiczny w Poznaniu.

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

mgr inż. arch. Grzegorz Klemens

podpis i pieczęćka

mgr inż. Paweł Kasprzak

podpis i pieczęćka

mgr inż. Przemysław Paech

podpis i pieczęćka

mgr inż. Roman Plucinski

podpis i pieczęćka



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

L.dz. 7130/WOIA-OKK/34/2005

Poznań, dnia 6 grudnia 2005 roku

nr uprawnień OKK/ UpB /31/2005

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zmianami), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 ze zmianami) oraz na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zmianami),

stwierdza, że

magister inżynier architekt

Grzegorz Klemens

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową

i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Przewodniczący Komisji

Andrzej J. Nowak
architekt

strona 1 z 2



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Grzegorz Klemens

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **OKK/UpB/31/2005**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0560**.

Członek czynny od: 01-03-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-01-2025 r. Poznań.

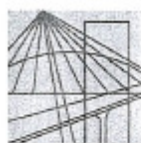
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Bartosik, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0560-323E-5AEA-E9EA-F557

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

KK-0053-0041(4)/10

Warszawa, dnia 7 kwietnia 2010 r.

Pan
Paweł Kasprzak
Ul. Opieńskiego 4b/47,
60-685 Poznań

DECYZJA Nr 5/10

Na podstawie art. 33a ust.10 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 14 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), w związku z § 1 pkt 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie upoważnienia organów i jednostek do uznawania kwalifikacji w zawodach regulowanych (Dz. U. Nr 237, poz. 2007), po przeprowadzeniu postępowania w sprawie uznania kwalifikacji na podstawie wniosku o uznanie kwalifikacji zawodowych Pana Pawła Kasprzaka, obywatela Polski z dnia 16 grudnia 2009 r.

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa uznaje kwalifikacje zawodowe

Pana Pawła Kasprzaka

urodzonego dnia 12 maja 1977 r.
zamieszkałego przy ul. Opieńskiego 4b/47, 60-685 Poznań

w specjalności:

Konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń;

Uzasadnienie

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych w budownictwie w Polsce osób z państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Konfederacji Szwajcarskiej stwierdziła, że Pan Paweł Kasprzak posiada wymagane wykształcenie i praktykę zawodową i może wykonywać zawód regulowany w Polsce odpowiadający samodzielnym funkcjom technicznym w budownictwie w zakresie określonym niniejszą decyzją.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
KRAJOWA RADA
10-048 WARSZAWA, ul. Mazowiecka 6/8
tel. +48 22 828-31-89, fax +48 22 827-07-51, www.piib.org.pl, e-mail: biuro@piib.org.pl
e-mail: biuro@piib.org.pl

10003 Strona 1 z 1

C:\Documents and Settings\Pawel Kasprzak\Moje dokumenty\Uznawanie kwalifikacji\kasprzak.pawel\uznienie-kasprzak.doc

Utworzony przez K10 (system) zapisany przez

10003 10-048 WARSZAWA, ul. Mazowiecka 6/8, tel. +48 22 828-31-89, fax +48 22 827-07-51, www.piib.org.pl, e-mail: biuro@piib.org.pl

Zespół orzekający Krajowej Rady
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa:

Mgr inż. Andrzej Dobrucki

Dr inż. Janusz Rymsza

Mgr inż. Andrzej Jaworski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-32D-BZ1-PDI *

Pan Paweł Kasprzak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0251/10

adres zamieszkania ul. Panny 5, 61-245 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki Przestrzennej
al. Niepodległości 18
60-967 POZNAŃ

Nr 67/PW/92

Poznań, 1992-02-28

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.2, par.7, par.13 ust.1 pkt.4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz.46) stwierdza się,
że :

Pan Przemysław P A E C H
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 10 marca 1953 r. w Poznaniu posiada przygotowanie
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia

Pan Przemysław P A E C H

jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześci. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia.

EO



mgr inż. Gładysiak
Z-ca Dyrektora
Gospodarki Przestrzennej

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-5AC-D8J-2S3 *

Pan Przemysław Paech o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3735/01
adres zamieszkania os. Stare Żegrze 71/20, 61-249 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

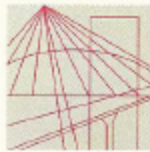
(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-175/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Roman Pluciński

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 25 listopada 1972 r. w Kościanie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0287/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Roman Pluciński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

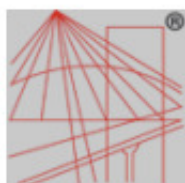
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Przulicki

Otrzymują:

1. Pan Roman Pluciński
64-000 Kościan, ul. Poznańska 22
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-P33-R7N-R14 *

Pan Roman Pluciński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0194/09

adres zamieszkania ul. Poznańska 22, 64-000 Kościan

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-06-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78³ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja danych

ARCHITEKTURA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiot niniejszego zamierzenia budowlanego to projekt techniczny pn. „Projekt architektoniczno – budowlany rozbiórki budynku dydaktycznego oraz wykonanie nowego budynku na terenie „Nowego ZOO” w Poznaniu”.

Prace budowlane rozpocząć należy po wyburzeniu istniejącego budynku dydaktycznego, wykonanego w technologii tradycyjnej, który posiada fundamenty betonowe, ściany murowane oraz dach drewniany.

Projektowany obiekt w postaci modułów kontenerowych Premium posadowiony będzie na ścianach fundamentowych i ławach żelbetowych.

W celu realizacji niniejszego zadania proponuje się na czas określony, uzyskanie niezbędnej przestrzeni w formie zabudowy z modułów kontenerowych, które stanowi najszybsze z możliwych rozwiązań techniczno - interwencyjnej.

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Przyjęte rozwiązania przestrzenne to montaż 4 kontenerowych segmentów typu Premium dla potrzeb uzyskania pomieszczeń, które pozwolą uzyskać niezbędne pomieszczenia socjalne dla gości, wspomagających pracowników ZOO. Zaprojektowano trzy pokoje wraz z aneksem jadalnym i toaletą.

Zadanie obejmuje również wykonanie tarasu przy zachodniej elewacji, jak również chodników komunikacyjnych.

3. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Przedstawiona forma zespołu kontenerowych pomieszczeń i zastosowane rozwiązania zostały zdeterminowane przez warunki wynikające z potrzeby natychmiastowego zapewnienia przestrzeni socjalnej dla pracowników.

Zakłada się realizację montażu wraz z wykończeniem zewnętrznym i wewnętrznym przez koncesjonowaną firmę, specjalizującą się w produkcji kontenerów Premium.

4. PROJEKTOWANE WYBURZENIA.



4.1. OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Budynek przewidziany do wyburzenia to obiekt jednokondygnacyjny, w aspekcie użytkowania o funkcji dydaktycznej oraz częściowo magazynowej.

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej. Układ konstrukcyjny budynku jednoprzęsłowy.

Stropodach w budynku wykonano jako drewniany, wsparty na ścianach zewnętrznych. Dach jednospadowy, kryty papą imitującą dachówkę, ocieplony. Ściany konstrukcyjne murowane, nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane typu L 19. Posadowienie bezpośrednie w postaci ław fundamentowych.

Stolarka okienna drewniana z kratami okiennymi, stolarka drzwiowa również drewniana.

Ściany zewnętrzne nieocieplone, z fakturą z tynku mineralnego. Pionowe ściany zewnętrzne poddasza drewniane z desek boazerijnych. Sufity podwieszone z płyt g-k na ruszcie systemowym.

Budynek wyposażony jest w instalację wentylacji grawitacyjnej oraz instalację elektryczną i wod-kan.

Ścieki sanitarne odprowadzane są do zbiornika bezodpływowego. Ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi.

Komunikacja zewnętrzna poprzez istn. chodniki, zakończone za drzwiami w elewacji frontowej jak również tylnej murami oporowymi pozwalającymi na zniwelowanie zróżnicowania w terenie.

Decyzja o likwidacji obiektu spowodowana jest złym stanem technicznym i funkcjonalnym.

4.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU.

–	wymiary zewnętrzne	7,89x9,47m
–	powierzchnia zabudowy	74,72 m ²
–	kubatura	225,16 m ³
–	ilość kondygnacji	1
–	podpiwniczenie	0
–	rzędna poziomu posadzki ±0.00 =	76,00 m n.p.m.

4.3. ZAKRES I SPOSÓB WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I WYBURZENIOWYCH.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy sprawdzić przebieg istniejącej instalacji elektrycznej podtynkowej w celu wyeliminowania ewentualnych uszkodzeń i zagrożeń.

Przewody elektryczne w przestrzeni objętej opracowaniem należy odłączyć od instalacji elektrycznej przez uprawnionego pracownika branży elektrycznej.

~~Zakłada się rozbiórkę istniejących fragmentów obiektów ręcznie używając sprzętu mechanicznego z wyłączeniem ciężkiego sprzętu. Elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub szlifierką kątową – przecinarką. Ze ścianek tynkowanych w miejscu wyburzenia, należy usunąć tynk, a następnie dokonać rozbiórki, przy użyciu młotów ręcznych, udarowych, przecinaków. Przy pracy stosować lekkie, przestawne rusztowanie.~~

~~4.4. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.~~

~~Podstawową zasadą przy robotach rozbiórkowych jest stopniowe zmniejszanie obciążenia elementów konstrukcyjnych, toteż zgodnie z tą zasadą rozbiórkę należy rozpoczynać od góry. Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć teren.~~

~~Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.~~

- ~~• Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bhp. Podstawowe warunki, jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu robót rozbiórkowych.~~
- ~~• Należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących.~~
- ~~• Rozbiórkę należy wykonywać ręcznie.~~
- ~~• Rozbiórkę elementów żelbetowych należy wykonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną z betonu i przecinając pręty za pomocą palników acetylenowych.~~
- ~~• Elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie palnikami acetylenowymi.~~

~~Gruz ceramiczny i betonowy powstały w trakcie prac demontażowych należy składować na terenie posesji w kontenerze na odpady budowlane, dostarczonym przez koncesjonowaną firmę. Następnie materiały po rozbiórce należy odstawić do punktu skupu złomu w przypadku materiałów stalowych oraz wywieźć na wysypisko śmieci w przypadku gruzu ceglanego i szkła. Materiał z rozbiórki w postaci kabli oraz osprzętu elektrycznego po segregacji należy dostarczyć do utylizacji. Zdemontowana papa asfaltowa musi być przekazana do utylizacji zakładowi koncesjonowanemu.~~

~~4.5. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE.~~

- ~~• demontaż stolarki drzwiowej i okiennej budynku;~~
- ~~• rozbiórka stropodachu;~~
- ~~• wyburzenie ścian obiektu;~~
- ~~• demontaż okładzin podłogowych;;~~
- ~~• skucie tynków ściennych oraz demontaż okładzin z płyt g-k;~~
- ~~• demontaż wszystkich istn. instalacji po odcięciu wcześniej istn. przyłączy;~~
- ~~• wyburzenie ścian i ław fundamentowych.~~

5. PROJEKTOWANA BUDOWA.

Projektowane prace budowlane opierają się na zrealizowaniu kontenerów przez firmę specjalistyczną oraz na dostarczeniu na miejsce przeznaczenia wraz z montażem na przygotowanej fundamentach. Konstrukcja kontenerów – samonośna.

Pokrycie dachu stanowi dachowa płyta warstwowa z wypełnieniem z poliuretanu – grubość 145 mm,. W zakres niezbędnych prac budowlanych przy realizacji niniejszej inwestycji należy wykonać również przyłącze wodne, elektryczne i kanalizacji sanitarnej oraz prace związane z zagospodarowaniem terenu.

6. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU.

Układ przestrzenny projektowanej inwestycji jest prosty wkomponowany w istniejącą zielen.

Forma architektoniczna również prosta odnosząca się do zabudowy obiektów istniejących w ogrodzie zoologicznym.

7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.

-	powierzchnia zabudowy	61,60 m ²
-	kubatura	175.56 m ³
-	ilość kondygnacji	1
-	podpiwniczenie	0
-	rzędna poziomu posadzki $\pm 0.00 =$	76,00 m n.p.m.

7.1. Podstawowe wymiary:

- **zewewnętrzne pojedynczego kontenera**

-	długość	6.05m
-	szerokość	2,44m
-	wysokość do okapu	2,85m

- **wewnętrzne pojedynczego kontenera**

-	długość	5,77m
-	szerokość	2,21m
-	wysokość do okapu	2,50m

7.2. Powierzchnia użytkowa obiektu

Nr	Przeznaczenie	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1	Pokój nr 1	12,76
2	Pokój nr 2	9.39
3	Pokój nr 3	7,65
4	Korytarz i aneks kuchenny	18,35
5	Toaleta	4,80
6	Przedsiónek	2,24
	Razem	59.19

7.3. Parametry ogólne obiektu.

Wysokość pomieszczeń

Wysokość projektowanych pomieszczeń w budynku w części ogólnodostępnej wynosi 2.5m.

W pomieszczeniach przeznaczonych na czasowy pobyt ludzi jeżeli nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia minimalna wysokość w świetle pomieszczenia może wynosić 2.2m.

W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych wysokość obowiązująca to 2,5m.

Ogrzewanie pomieszczeń.

Ogrzewanie pomieszczeń odbywa się poprzez konwektory wiszące, elektryczne o mocy 2,0 kW z termostatem. Dokładny opis niniejszego zagadnienia zawarty jest w punkcie 14 niniejszej dokumentacji.

Wentylacja.

Wentylacja grawitacyjna, wywiewna, odbywa się za pomocą krutek wentylacyjnych 14x14cm, montowanych w ścianach zewnętrznych. Wentylacja nawiewna to okna rozwieralnie – uchylne.

Szczegółowy opis niniejszego zagadnienia zawarty jest w punkcie 14 niniejszej dokumentacji.

Klimatyzacja

Klimatyzację można stosować za pomocą klimatyzatorów typu Split grzewczo – chłodzących o mocy 2,5 kW, moc grzewcza 2,8 kW.

Dokładny opis niniejszego zagadnienia zawarty jest w punkcie 14 niniejszej dokumentacji.

Oświetlenie pomieszczeń

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zaprojektowano oświetlenie naturalne poprzez okna w ścianach zewnętrznych. Zapewniono stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic do powierzchni podłogi nie mniejszy niż 1 : 8. Natomiast w innych pomieszczeniach, w których oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie – co najmniej 1:12.

Poza oświetleniem naturalnym zaprojektowano oświetlenie sztuczne we wszystkich pomieszczeniach zgodnie z ich przeznaczeniem i funkcją.

Instalacje elektryczne pomieszczeń

W pomieszczeniach zaprojektowano instalację elektryczną.

Dokładny opis niniejszego zagadnienia zawarty jest w punkcie 15 niniejszej dokumentacji.

Stałe dojście na dach.

Z powodu braku kominów dymowych oraz anten tv na dachu nie istnieje potrzeba stałego wejścia na dach. Wejście na dach do kontroli poszycia dachowego oraz urządzeń klimatyzacyjnych stanowić będzie dostawiana drabina.

8. AKUSTYKA POMIESZCZEŃOchrona pomieszczeń przed hałasami zewnętrznymi.

Ochronę przed hałasami zewnętrznymi zapewniono poprzez odpowiednią izolacyjność przegród zewnętrznych. Wypadkowa izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych zgodna z PN-B-02151-3;1999

Ochrona pomieszczeń przed hałasami wewnętrznymi (bytowymi).

Stopień narażenia pomieszczeń na występowanie hałasów bytowych oceniany jest pośrednio, na podstawie właściwości akustycznych przegród wewnętrznych. Zgodnie z normą PN-B-02151-3;1999 właściwości akustyczne wyrażane są przy pomocy wskaźników oceny izolacyjności akustycznej R'_{A1} .

9. BARIERY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zapewniono możliwość dojścia i wyjścia z budynku na poziom terenu w tym również dla osób o ograniczonej sprawności i niepełnosprawnych korzystających z wózków inwalidzkich zgodnie z § 61. 1.(Dz. U. z 2022r., poz. 1225). Różnicę poziomów pomiędzy podestem przed drzwiami wejściowymi a terenem zniwelować odpowiednim spadkiem chodnika zewnętrznego. Projektowany obiekt nie wymaga dodatkowych miejsc postojowych przy budynku z uwagi na przeznaczenie dla zakładanej grupy użytkowników

10. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.

Projektowany obiekt w postaci modułów kontenerowych Premium posadowiony będzie na ścianach fundamentowych i ławach żelbetowych. Rzędna posadowienia fundamentów +76.00 mnpm

10.1 Prace przygotowawcze na terenie budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

- ◆ Wyburzenie istn. budynku.
- ◆ Wycinka trzech drzew kolidujących z proj. budową
- ◆ Wytyczyć geodezyjnie obiekt realizowany w terenie.
- ◆ Wykonać ławy fundamentowe oraz ściany fundamentowe stanowiące podpory ram kontenerów.
- ◆ Wykonać instalacje podposadzkową (kanalizacja sanitarna)
- ◆ Wykonać przyłącza do istn. sieci infrastruktury technicznej w postaci energii elektrycznej oraz instalacji wodnej.

10.2. Roboty ziemne przygotowawcze.

Rzędne istniejącego terenu w obszarze objętym opracowaniem kształtują się na poziomie 74.85 – 76.17mnpm. Rzędna posadowienia posadzki projektowanego obiektu przyjęto na poziomie 76,00mnpm. Ławy fundamentowe posadowiono na poziomie 74,50.mnpm.

Wykopy należy prowadzić ręcznie. Prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym, zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

11. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO - KONSTRUKCYJNE.

11.1. Konstrukcja obiektu.

Konstrukcja kontenera - samonośna, metalowa, posadowiona na cokołach i ścianach fundamentowych opartych na ławach fundamentowych. Konstrukcję ścian stanowi rama stalowa z profili zimnogiętych. Szczegółowe informacje w temacie konstrukcji dostarczy producent kontenerów.

11.2 Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne z płyt warstwowych z wypełnieniem z poliuretanu – grubość płyty 120 mm – przenikalność cieplna 0,19 W/m² K. Poszycie zewnętrzne to blacha stalowa powlekana gr. 0.5mm w kolorze RAL 7016 (szary, mat) oraz elementy z desek kompozytowych. Szczegółowe informacje w temacie ścian zewnętrznych do uzgodnienia Inwestora z producentem kontenerów.

11.3. Ściany wewnętrzne.

Przegrody wewnętrzne to ściany z płyt warstwowych z wypełnieniem z wełny mineralnej – grubość płyty 80 mm – przenikalność cieplna 0,54 W/m² K;

Szczegółowe informacje w temacie ścian wewnętrznych do uzgodnienia Inwestora z producentem kontenerów.

11.4. Podłoga.

Konstrukcję podłogi stanowi konstrukcja stalowa z systemowych profili ze stali zimnogiętej oraz płyta warstwowa z wypełnieniem z poliuretanu – grubość płyty 80 mm – przenikalność cieplna 0,29 W/m² K; Zewnętrzną warstwę konstrukcji podłogi stanowi płyta OSB gr. 22mm.

Szczegółowe informacje w temacie podłogi do uzgodnienia Inwestora z producentem i dostawcą kontenerów.

11.5. Dach.

Dach płaski z dachowej płyty warstwowej z wypełnieniem z poliuretanu – grubość płyty 145 mm – przenikalność cieplna 0,15 W/m² K.

Szczegółowe informacje w temacie dachu do uzgodnienia Inwestora z producentem kontenerów.

11.6. Stolarka okienna.

Stolarka okienna to okna jednoskrzydłowe, rozwieralno – uchylne z profili aluminiowych w kolorze RAL 7016, o współczynniku przenikania ciepła 0.9 W/m²K, z mikrowentylacją. Szkło zespolone, trzyszybowe, wypełnione argonem.

Parametry techniczne.

Przepuszczalność powietrza	klasa 4 wg PN-EN 12207
Wodoszczelność	klasa 9A wg PN-EN 12208
Odporność na obciążenie wiatrem	klasa C4 wg PN-EN 12210
Współczynnik przenikania ciepła	U _w od 0,9 W/m ² K
Odporność na włamanie	klasa RC2
Izolacyjność akustyczna	Rw 42 dB
Odporność na uderzenie	klasa I5/E5 wg PN-EN 14019

Okna fasadowe FIX w przedsionku - nieotwierane, potrójnie szklone w systemie FA 50N HI firmy Yawal. Kolor profili RAL 7016.

11.7. Stolarka drzwiowa.

- **Drzwi zewnętrzne** do przedsionka – półtoraskrzydłowe, z profili aluminiowych w kolorze RAL 7016, o współczynniku przenikania ciepła 1,1 W/m²K. Szkło zespolone trzyszybowe, wypełnione argonem.
- **Drzwi zewnętrzne** w przedsionku jednoskrzydłowe, metalowe z naświetlem pionowym o szerokości 10cm, ocieplone o współczynniku przenikania ciepła 1,3 W/m²K w kolorze RAL 7016.

Profile trójkomorowe. Dokładny kolor określić po wyborze koloru płyt elewacyjnych.

Parametry techniczne.

Wodoszczelność	klasa 8A (450 Pa)
Przepuszczalność powietrza	klasa 4 (600 Pa)

Akustyka	34 dB
Odporność na obciążenie wiatrem	klasa 4 (1600 Pa)
Odporność na obciążenie pionowe	klasa 4 (1000 N)
Odporność na skręcanie statyczne	klasa 4 (350 N)
Odporność na uderzenie ciałem miękkim	klasa 4 (700 N)
Współczynnik przenikania ciepła	Uf od 1,3 W/m ² K wg PN-EN ISO 10077-2
Odporność na włamanie	RC2, RC3

Drzwi wewnętrzne drewniane, płytowe z ościeżnicami metalowymi, kątowymi z listwą aluminiową progową.

Drzwi laminowane pełne. Skrzydła drzwiowe bezprzylgowe, płaskie, wypełnienie stanowi płyta otworowa, wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Rama wraz z wypełnieniem jest dwustronnie obłożona płytą HDF, laminowaną CPL-HQ (Continuous Pressure Laminate High Quality) – grubości 0,2mm.

Boki skrzydła pokryte są taśmą brzegową o grubości 1mm w kolorze skrzydła. Ościeżnica obejmująca regulowana, systemowa z MDF-u również w okleinie CPL-HQ, klamka ze stali nierdzewnej, zamek na wkładkę patentową, 3 zawiasy w kolorze srebrnym, odbojnik podłogowy zwykły.

Drzwi do łazienki wyposażać w klamki do wc, zamek z blokadą wc, 3 zawiasy, odbojnik podłogowy zwykły. Dla potrzeb wentylacji skrzydło drzwiowe wykonać z podcięciem 2cm od dołu o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m² dla dopływu powietrza.

12. ROZWIĄZANIA WYKOŃCZENIOWE.

12.1. ZEWNĘTRZNE.

12.1.1. Blacha elewacyjna.

Poszycie zewnętrzne ścian zewnętrznych z płyt warstwowych stanowi blacha stalowa powlekana gr. 0.5mm w kolorze RAL 7016 (szary, mat)

12.1.2. Boazeria elewacyjna.



Zaprojektowano boazerię w postaci okładziny elewacyjnej z lameli elewacyjnych Premium w kolorze - dąb.

Wymiary:

- grubość – 26 mm ($\pm 0,5$ mm)
- szerokość – 219 mm ($\pm 3,0$ mm)
- długość – 2900 mm
- waga liniowa – 3 kg/mb (-5% / +10%)

Właściwości:

- klasa odporności ogniowej E – szczelność ogniowa (zgodnie z normą PN-EN 13501)
- zastosowanie w temperaturach $-30^{\circ}\text{C}/+60^{\circ}\text{C}$
- niska absorpcja wody $<0,7\%$ (mrozoodporna)
- wysoka odporność UV
- wysoka odporność na pękanie (z wyłączeniem pęknięć powstałych na skutek obciążenia uderowego)
- wysoka odporność na gnicie i butwienie wynikające z bezpośredniego oddziaływania grzybów i bakterii
- wysoka odporność na zniszczenia spowodowane bezpośrednim oddziaływaniem owadów
- powłoka polimerowa zwiększająca plamoodporność i trwałość koloru.

Montaż oraz wykonawstwo okładzin elewacyjnych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

12.1.3. Obróbki blacharskie.

Opierzenia attyk od góry na budynku wykonać z blach ocynkowanych, powlekanych poliestrami w kolorze RAL 7016, montowanych systemowo w spadku 0.5% w kierunku dachu. Wszystkie pozostałe opierzenia i obróbki blacharskie na dachu budynku wykonać z blach powlekanych systemowych zalecanych przez producenta płyt elewacyjnych i płyt dachowych. Szczegółowe informacje w temacie niniejszym do uzgodnienia z producentem kontenerów oraz wykonawcą montażu.

12.1.4. Parapety.

Przy oknach zaprojektowano parapety z blachy stalowej, powlekanej w kolorze RAL 7016. Szczegółowe informacje w temacie parapetów do uzgodnienia z producentem kontenerów.

12.1.5. Rynny i rury spustowe.

Rynny dachowe i rury spustowe z PCV winny spełniać wymagania podane w PN-EN 612:1999, uchwyty do rynien i rur spustowych wymagania PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Wody deszczowe z rur spustowych odprowadzane zostaną w teren dla pielęgnacji zieleni.

Szczegółowe informacje w temacie niniejszym do uzgodnienia z producentem kontenerów.

12.1.6. Opaska przy ścianach budynku oraz tarasie.

Wzdłuż ścian zewnętrznych oraz ścian bocznych, wokół budynku jak otwartego tarasu należy wykonać opaskę o szerokości 60cm z płyt z betonu architektonicznego o wym. 120x60x5cm układanych na ubitej, wyrównanej nawierzchni z chudego betonu, ułożonego na 15cm warstwie piasku i tłucznia żwirowego.

W związku z istniejącymi wysokościami terenu opaska układana będzie na przygotowanej skarpie ziemnej usztywniającej ściany cokołowe a także niwelującej poziomy wysokościowe.

Po ułożeniu płyt szczeliny wypełnić piaskiem. Płyty układać ze spadkiem od ściany 1-2%.

Dopuszcza się wykonanie opaski z kostki brukowej betonowej.

Przy ścianie frontowej z powodu lokalizacji wysokościowej, opaskę stanowić będzie chodnik układany na rampie wykonanej ze ścian cokołowych, z wypełnioną przestrzenią wewnętrzną piaskiem stabilizowanym „na mokro” warstwami. Więcej informacji w tym temacie zawarto w punkcie 11 niniejszego opracowania.

12.1.7. Wycieraczka.

Przy wejściu do obiektu w podeście chodnikowym zastosowano wycieraczkę z rusztem ze stali ocynkowanej do czyszczenia obuwia. Wycieraczka w ramie obwodowej do zapuszczenia w podłożu o powierzchni cynkowanej ogniowo.

Parametry wycieraczki

materiał konstrukcyjny- ocynk

wielkość siatki 42 x 9 mm

ciężar 9 kg

długość 800 mm

szerokość 400 mm

wysokość 25 mm

12.1.8. Podest przed drzwiami wejściowymi oraz posadzka tarasu.

Przed drzwiami wejściowymi w elewacji frontowej z powodu lokalizacji wysokościowej, podest stanowić będzie chodnik układany na rampie wykonanej ze ścian cokołowych z wypełnioną przestrzenią wewnętrzną piaskiem stabilizowanym na mokro warstwami, podobnie jak podłoże tarasu przy ścianie zachodniej.

Poziome elementy wystające poza teren, stanowiące zakończenia ścian rampy przy wyjściu jak również tarasu, wykończyć płytą granitową lub zamiennikiem o równoważnych lub wyższych parametrach techniczno – użytkowych i estetycznych. Zaprojektowano płytę o szerokości 30cm i grubości 3cm. Płyty wystawić na zewnątrz poza ścianę pionową: 5cm. Na skraju wewnętrznej płaszczyzny płyty wykonać frez trójkątny pełniący rolę kapinosa umożliwiający odpływ wody.

Więcej informacji w tym temacie zawarto w punkcie 11 niniejszego opracowania.

12.1.9. Ściany fundamentowe i cokołowe.

Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych o wytrzymałości 15 MPa na zaprawie cementowo - wapiennej klasy M5. Ściany fundamentowe zabezpieczyć przed wilgocią poprzez malowanie ścian wewnętrznych i zewnętrznych w gruncie, asfaltowym modyfikowanym roztworem gruntującym SBS Siplast Primer jako szybki grunt SBS oraz dwukrotnie warstwą bitumiczno-kauczukową z masy powłokowej SBS Siplast Fundament prod. firmy Icopal.

Ściany cokołowe wystające ponad teren na zewnątrz wykonać tynkiem silikonowym lub tynkiem mozaikowym z barwionych kruszyw marmurowych i piasków kwarcowych, spajanych żywicą akrylową, w kolorze grafitu.

12.1.10. Zieleń.

Zieleń ozdobną niską wykonać w postaci trawników w miejscach zniszczonych terenów zielonych w trakcie realizacji budowy. Zieleń ozdobną średniowysoką wykonać roślinnością płożącą w postaci żywotników i jałowca.

12.2. WEWNĘTRZNE.

Na rynku dostępne są kontenery w trzech standardach wykończenia wewnątrz: z płyty warstwowej, meblowej lub OSB w standardzie deweloperskim, do wykończenia we własnym zakresie.

Podstawowym materiałem wykończenia ścian kontenerów jest płyta warstwowa. Ściany tego typu posiadają wypełnienie z pianki PUR lub wełny mineralnej w różnych grubościach. Ten rodzaj ścian jest najlepszym rodzajem wykończenia pomieszczeń biurowych, socjalnych i sanitarnych.

Dla klientów ceniących wysoką estetykę pomieszczeń oraz chcących posiadać wykończenie wewnątrz w innym rodzaju wykończenia niż płyta warstwowa, kontenery wykończone są wewnątrz płytą meblową. Taki rodzaj wykończenia sprawdza się w zestawach biurowych, szatniowych oraz salonach sprzedaży.

Kontener z płytami OSB wykończony jest z zewnątrz, natomiast środek zestawu czyli wykończenie ścian, sufitów i podłogi stanowi płyta OSB, do samodzielnego wykończenia np. karton-gips, pod zabudowy, tapetą, malowanie, płytkami, montaż wykładziny – wybór tych materiałów i wykończenie realizowane jest przez Klienta. W takim przypadku obiekt posiada wszystkie ścianki działowe, instalacje bez białego montażu, rozprzewodzenie wod.-kan., instalację elektryczną rozprzewadzoną podtynkowo. Wszelkie instalacje w takim rozwiązaniu są wykonane podtynkowo. Zewnętrzna elewacja kontenera w takim przypadku jest wykończona panelem elewacyjnym.



Szczegółowe informacje w temacie niniejszym do uzgodnienia Inwestora z producentem kontenerów oraz wykonawcą montażu.

W zależności od przyjętej formy wykończenia podłogi warstwę zewnętrzną można wykonać z płytek ceramicznych lub z wykładziny PCV.

13. DOJŚCIA ORAZ DOJAZD.

Dowóz kontenerów oraz sprzętu na teren lokalizacji od wjazdu głównego na teren zoo poprzez wewnętrzną drogę. Bezpośrednie dojście do obiektu odbywać się będzie wejściem w ścianie frontowej poprzez przedsiónek wejściowy. W nawiązaniu do istniejących poziomów terenu zaprojektowano mur oporowy w formie rampy przy wejściu umożliwiając poziome wejście do obiektu w postaci chodników z kostki brukowej betonowej pełnej. Pozostałe ściany fundamentowe należy obsypać gruntem w postaci nasypów pod kątem 1:1,5 stosując skarpowanie istniejącego terenu.

13.1. Projektowane nawierzchnie zewnętrzne.

Niniejsze opracowanie zawiera wykonanie zewnętrznych płaszczyzn z kostki brukowej betonowej na rampie przy wejściu, na tarasie zewnętrznym oraz na chodnikach zlokalizowanych na gruncie naturalnym.

Chodniki do budynku zaprojektowano z kostki brukowej betonowej od strony ulicy na gruncie naturalnym natomiast przy wejściu do obiektu na rampie. Na tarasie przy ścianie zachodniej pokrycie stanowi również kostka brukowa. Wszystkie ww. powierzchnie układane są na podsypce piaskowej.

Prace należy rozpocząć od wytyczenia powierzchni, na której będą przebiegały proj. podłoża.

W etapie wykonania robót na gruncie naturalnym należy wykonać tzw. korytowanie w miejscu przebiegu chodnika poprzez usunięcie wierzchniej warstwy ziemi na głębokość około 20-25 cm. Następnie należy osadzić obrzegowanie, które zabezpieczą po obydwu stronach kostkę brukową. Obrzegowanie nawierzchni zazwyczaj wykonuje się wykorzystując krawężniki chodnikowe. Elementy obrzegowania trzeba odpowiednio ustawić i wypoziomować. W pozostałych dwóch przypadkach nie występuje korytowanie ponieważ płaszczyznę stanowi podłoże nasypowe.

Do wykonania podłoża używa się kruszywa o uziarnieniu ciągłym, dobrze sprawdza się także kruszywo betonowe, a nawet gruboziarnista pospółka. Po wysypaniu każdej warstwy konieczne jest ubicie podłoża zagęszczarką wibracyjną.

Na podbudowie tworzy się warstwę podkładową, za pomocą której wyrównuje się podłoże dla kostki brukowej. W tym celu należy wymieszać piasek płukany z cementem i ułożyć warstwę o grubości około 4-5 cm. Po ułożeniu nawierzchni z kostki betonowej należy wstępnie zasypać suchym piaskiem i niezwłocznie wyrównać zagęszczarką przed całkowitym związaniem betonu.

Wystające mury oporowe rampy oraz tarasu wykończyć płytą granitową.

Projektowana konstrukcja nawierzchni

(podłoże niewysadzinowe, doprowadzone do nośności $E_2 \geq 45\text{MPa}$)

- 6 cm - brukowa kostka betonowa koloru szarego,
- 5 cm - podsypka z mieszanki piaskowo-cementowej 1:4,
- 20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5 mm,
- Istn. podłoże gruntowe .

Wymagania dla podbudowy wg. PN-EN 13242:2004.

Wtórny moduł odkształcenia E_2 podłoża pod ww. konstr powinien odpowiadać parametrom $E_2 \geq 45\text{ MPa}$.

13.2. Obramowanie chodnika.

Krawędzie chodnika od strony pasa zieleni obramowano obrzeżem betonowym o wymiarach 8 x 30 x 100 cm wtopionym, ustawionym na ławie z oporem z betonu klasy C12/15. Dotyczy to chodnika zlokalizowanego w gruncie. Natomiast przy rampie jak również przy tarasie obrzeżowanie stanowi płyta granitowa gr. 3cm, układana na ścianach cokołowych. Powierzchnia kostki i powierzchnia wykończenia poziomego cokołu na jednym poziomie.

13.3. Nawierzchnie.

Zaprojektowano nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej i warstwie piasku gr. 5 cm. Należy zachować wymagane spadki powierzchni umożliwiające odprowadzenie wody opadowej.

Kostka brukowa wyprodukowana zgodnie z normą PN-EN 1338:2005 powinna posiadać Atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Odpowiednie atesty i świadectwa powinny posiadać także wszystkie pozostałe materiały.

13.4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne ograniczają się w zasadzie do korytowania pod przewidzianą wysokość konstrukcji nawierzchni oraz nasypów zewnętrznych.

13.5. Roboty towarzyszące.

Roboty towarzyszące to urządzenie pasów zieleni z nawiezieniem humusu i posianiem trawy.

14. IZOLACYJNOŚĆ TERMICZNA ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD ZEWN. BUDYNKU.

Projektowane przegrody budynku objętego opracowaniem spełniają obowiązujące wartości współczynników przenikania ciepła przy wymaganej temperaturze w pomieszczeniu $t_i > 16^\circ\text{C}$.

Budynek

- ściany	0,19 > norm.= 0,20	$t_i > 16^\circ\text{C}$.
- zadaszenie	0,15 > norm.= 0,15	$t_i > 16^\circ\text{C}$.
- posadzka	0,29 > norm.= 0,30	$t_i > 16^\circ\text{C}$.
- drzwi	1,20 > norm.= 1,30	$t_i > 16^\circ\text{C}$.
- okna	0,90 > norm.= 0,90	$t_i > 16^\circ\text{C}$.

15. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ.

- 1) Odległość od budynków sąsiednich: 59,0m do budynku nosoróżców.

-
- 2) Parametry pożarowe występujących materiałów palnych: w obrębie budynku - nie występują materiały palne (niebezpieczne pożarowo).
 - 3) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: budynek ZL, $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$.
 - 4) Kategoria zagrożenia ludzi – ZLIII
 - 5) Podział obiektu na strefy pożarowe: bez podziału, całość budynku stanowi jedną strefę pożarową.
 - 6) Klasa odporności pożarowej budynku „E”, wszystkie elementy budynku wykonane zostaną jako nierozprzestrzeniające ogień i nie kapiące.
 - 7) Warunki ewakuacyjne: jest zapewnione bezpieczne wyjście prowadzące na otwartą przestrzeń – na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 0,90m,
 - 8) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:
Użytkownicy jak i Inwestor nie przewidują składowania materiałów łatwopalnych (niebezpiecznych pożarowo) w pomieszczeniach w ilości stwarzającej strefę zagrożenia wybuchem. W związku z powyższym w projektowanym obiekcie nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.
 - 9) Droga ewakuacyjna nie przekracza 30m.
 - 10) Wyposażenie w gaśnice: gaśnice proszkowe ABC, 4 lub 6 kg, $2\text{kg}/100\text{m}^2$ pow. użytkowej. Do sprzętu gaśniczego powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1,0 m. Miejsca usytuowania gaśnic oznaczyć znakiem ochrony przeciwpożarowej.
 - 11) Dobór urządzeń przeciwpożarowych: hydranty wewnętrzne nie wymagane.
 - 12) Drogi pożarowe: przy budynku znajduje się utwardzona droga - element sieci dróg wewnętrznych Ogrodu Zoologicznego stanowiących dojazd dla służb ratunkowych.
 - 13) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:
 - Wentylacja: nie występują przejścia instalacji wentylacyjnej przez przegrody stanowiące oddzielenie pożarowe budynków.
 - Ogrzewczej: Źródłem ciepła w budynku są grzejniki elektryczne o mocy 2kW.
 - Gazowej: nie występuje.
 - Odgromowej: zgodnie ze standardami polskiej normalizacji obiekt nie wymaga instalacji odgromowej
 - 14) Hydrant zewnętrzny zlokalizowany jest na obszarze objętym opracowaniem

Opracował;
arch. Grzegorz Klemens

KONSTRUKCJA

1. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

1.1. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.

Na podstawie próbných wykopów wykonywanych w bliskim sąsiedztwie oraz odwiertów i badań gruntowych podsumowanych i przedstawionych w opinii geotechnicznej wykonanej przez mgr Wojciecha Gruntmejera upr. geol. Nr VII-1115 stwierdza się, że na przedmiotowym obszarze podłoże posiada prostą budowę geologiczną z regularnym horyzontalnym układem warstw.

Pod około 0.5m warstwą humusu występuje cienka warstwa piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0.60$.

Głębiej zalegają lodowcowe spoiste gliny piaszczyste o konsystencji twardoplastycznej/półzwałej $I_L=0.05-0.15$

Strop warstwy gliniastej zaczyna się od ok. 0.80 –do 0.90 m p.p.t.

Woda gruntowa śródglinowa znajduje się na głębokości ok. 1.60 m p.p.t.

Nośność obliczeniowa powyższego gruntu dla ław fundamentowych posadowionych na głębokości minimum 50cm wynosi co najmniej 200 kPa.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w rozporządzeniu MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych 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.

Jeżeli w trakcie wykonywania prac na poziomie posadowienia zostaną zlokalizowane grunty o nośności niższej niż wyżej podana proszę o natychmiastowy kontakt z projektantem.

1.2. POSADOWIENIE OBIEKTÓW.

Przyjęto następujące poziomy posadowienia:

- Posadowienie ław fundamentowych pod konstrukcję kontenerów: -1,50 m = +74.50 m p.p.t.

Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu klasy C8/10 o grubości min. 0,10 m.

W przypadku natrafienia na poziomie posadowienia na humus lub nasypy należy je wybrać i zastąpić warstwą kontrolowanego nasypu o $I_s = 0,98$ lub chudym betonem.

W przypadku występowania na poziomie posadowienia warstwy pyłów lub innego gruntu wysadzinowego należy natychmiast po odsłonięciu zabezpieczyć ją nie dopuszczając do namoczenia lub przemrożenia.

W przypadku namoczenia lub przemrożenia gruntu wysadzinowego należy go bezwzględnie usunąć i zastąpić warstwą kontrolowanego nasypu o $I_s = 0,98$ lub chudym betonem.

Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normami polskimi oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom 1, część 1, wydanym przez Arkady w 1989r.

2. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE OGRODZENIA ORAZ BUDYNKU.**Poz.1 Ławy fundamentowe.**

- beton C20/25; stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP)
- otulenie zbrojenia: 5cm
- podbeton C8/10 gr. 10cm, wykonać na obszarze wykraczającym o minimum 10cm poza obrys dolnej pow. elementu
- szerokość 0,80 m, wysokość 0,40 m
- zbrojenie górne – 2 ϕ 12
- zbrojenie dolne – 2 ϕ 12
- strzemiona dwuramiennie ϕ 6 co 0,20 m
- wytyki pod cokoły i ściany żelbetowe ϕ 12 rozstaw prętów wg rysunku

Poz.2 Cokoły żelbetowe na szczycie ław fundamentowych oraz ściany żelbetowe fundamentowe.

- beton C20/25; stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP)
- otulenie zbrojenia: 5cm
- wymiary wg rysunków
- zbrojenie główne: ϕ 12
- zbrojenie rozdzielcze: ϕ 6 co 15cm

Poz.3 Ściany fundamentowe murowane.

- bloczki betonowe fundamentowe o wytrzymałości 15 MPa do poziomu -0,15
- zaprawa klasy M5 – w spoinach poziomych i pionowych
- tynk zewnętrzny cementowo-wapienny

Poz.4 Konstrukcja ramy stalowej kontenerów.

- Konstrukcja systemowa wg projektu wykonawczego opracowanego przez dostawcę kontenerów. Projekt winien zostać wykonany przez uprawnionego projektanta konstrukcji budowlanych
- Mocowanie kontenerów do cokołów fundamentowych przy pomocy kotew wklejnych M12 kl. 8.8 na ładunek kotwowy HIT-HY 200A

3. MATERIAŁY.**Stal konstrukcyjna**

- wg wytycznych dostawcy kontenerów, zalecana klasa stali S355 (18G2)

Stal zbrojeniowa

- A-IIIN (B500SP) – elementy żelbetowe

Beton

- C20/25 W4 - beton konstrukcyjny

- C8/10 - beton wyrównawczy (podbeton)

Drewno

- Drewno klasy C24 impregnowane ciśnieniowo (kolor wg wytycznych Inwestora)
- Łączniki stalowe: gwoździe i wkręty

4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.

Elementy stalowe

Czyszczenie strumieniowo ciernie do SA 2.5 wg PN ISO 8501-1 jako przygotowanie konstrukcji pod powłokę malarską. Zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską zestawem farb spełniających wymogi polskich norm i mających dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz spełniających wymogi agresywności środowiska.

Elementy stalowe konstrukcji nośnej należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z normą ISO 12944 – 1 do 5 dla przyjętej kategorii atmosfer C3.

Elementy żelbetowe

Elementy żelbetowe należy zabezpieczyć poprzez stosowanie odpowiednich otuleń zbrojenia (szczegóły wg rysunków) oraz dokładne zagęszczenie mieszanki betonowej. Elementy mające bezpośredni kontakt z gruntem należy zabezpieczyć dwuwarstwową powłoką bitumiczną (np.: Abizol R+P).

Konstrukcja drewniana

Wszystkie elementy drewniane żaluzji w pergolach oraz inne wbudowane wewnątrz pomieszczeń, należy pomalować /przed wbudowaniem/ "Fobosem M-2" lub "M-27" malując ich powierzchnię 4x pędzlem w odstępach czasowych co 3 godziny. Zużycie preparatu wynosi 200g proszku na 1 m² powierzchni malowanej.

5. WYTYCZNE WYKONAWCZE I EKSPLOATACYJNE.

5.1 Zalecenia dla wykonania i montażu

Etapy wykonania inwestycji:

- roboty przygotowawcze – tymczasowe ogrodzenie obszaru inwestycji i usunięcie krzewów, lokalizacja nowego obiektu, lokalizacja mediów w miejscu wykonywanej inwestycji,
- usunięcie humusu i wykonanie wykopów pod fundamenty,
- wylanie chudego betonu o gr 10 cm bezpośrednio na rodzimym podłożu,
- wykonanie szalunków, zbrojenia i wylanie fundamentów,
- wykonanie szalunków, zbrojenia i wylanie ścian żelbetowych, cokołów połączone z wymurowaniem ścian fundamentowych,
- wykonanie instalacji podposadzkowej,
- osadzenie kotew wklejanych w cokołach,
- montaż kontenerów na cokołach i ścianach fundamentowych,
- montaż konstrukcji ramy stalowej i poszycia ścian i dachu pomieszczenia nr 16 „Stanowisko ładowania pojazdów”,
- roboty wykończeniowe wewnątrz i na zewnątrz budynku,

- wykonanie dojścia do budynku z elementów betonowych drobnowymiarowych np. pozbruku o gr. 8cm na podsypce piaskowej o $I_s \geq 0.98$ i gruncie wzmocnionym kruszywem łamanym ,
- wykonanie ścieżki/chodnika wokół i do budynku, chodnik wykonać z elementów betonowych drobnowymiarowych np. pozbruku o gr. 6cm na podsypce piaskowej o $I_s \geq 0.98$,
- usunięcie gruzu i nadmiaru ziemi z terenu budowy,
- usunięcie tymczasowego ogrodzenia obszaru inwestycji.

Roboty ziemne rozpocząć po lokalizacji istniejących przewodów instalacyjnych. Zachować szczególną uwagę przy realizacji robót ziemnych.

W razie kolizji fundamentów, ścian fundamentowych lub cokołów z mediami przewody instalacyjne należy przesunąć wg oddzielnego opracowania projektowego.

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

Stateczność konstrukcji lub jej części należy zachować w każdej fazie realizacji.

Montaż konstrukcji powinien odbywać się zgodnie z ogólną wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Połączenia spawane wykonać starannie, w warunkach pozwalających uzyskać założoną nośność połączenia, z użyciem materiałów spawalniczych odpowiednich do danego gatunku stali.

5.2 Zalecenia eksploatacyjne

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

Zalecane są coroczne przeglądy stanu konstrukcji oraz usuwanie ewentualnych usterek eksploatacyjnych. Dodatkowe przeglądy techniczne należy wykonać bezzwłocznie po wystąpieniu ponadnormatywnych obciążeń celem sprawdzenia czy konstrukcja nośna po przeciążeniu nadaje się do dalszej, bezpiecznej eksploatacji.

W przypadku występowania normatywnych opadów śniegu zaleca się usuwanie każdej pokrywy śnieżnej z połaci dachu w celu zmniejszenia poziomych przemieszczeń głównych słupów obiektu (zmniejszenie ryzyka uszkodzenia ścian zewnętrznych)

W przypadku wystąpienia ponadnormatywnych opadów śniegu bezwzględnie nakazuje się usuwanie pokrywy śnieżnej z połaci dachu. Podczas usuwania śniegu nie może dojść do powstania lokalnych zasp śnieżnych na dachu powstałych na skutek przegarniania śniegu.

Dane dotyczące geometrii oraz lokalizacji poszczególnych elementów konstrukcji zadaszenia według projektu wykonawczego dostawcy kontenerów.

Dane dotyczące przekrojów poszczególnych profili stalowych według projektu wykonawczego dostawcy kontenerów.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo Budowlane.

W projekcie wykonawczym uwzględnić otwory pod instalacje oraz wymagania związane z instalacją odgromową.

Ewentualne zmiany rozwiązań konstrukcyjnych na etapie projektu wykonawczego/warsztatowego, wymagają uzgodnienia z projektantem konstrukcji projektu budowlanego i technicznego.

Parametry betonu: klasa betonu, wodoszczelność, mrozoodporność przyjmować wg PN-88/B-06250 – „Beton zwykły”.

Podane w dokumentacji rozwiązania konkretnych producentów należy traktować jako rozwiązania przykładowe, które mogą być zastąpione produktami o równorzędnych lub lepszych parametrach technicznych.

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami, zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.

Załączone rysunki stanowią podstawę do wykonania rysunków wykonawczych i warsztatowych.

7. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE.

Obciążenia zebrano zgodnie z:

- PN – EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN – EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowego w budynkach.
- PN – EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- PN – EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- PN – EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.

Elementy konstrukcyjne zwymiarowano zgodnie z:

- PN-EN 1997-1:2008P Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009P Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych Część 1-1: Postanowienia ogólne -Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

Przyjęte obciążenia przyziemia

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| - obc. użytkowe wew. budynku | 3,00 kN/m ² |
| - obc. od ścianek działowych | 0,80 kN/m ² |

Przyjęte obciążenia dachu i ścian budynku

- | | |
|--|------------------------|
| - obc stałe | |
| dachu /płyty warstwowe, warstwy wykończeniowe/ | 0,30 kN/m ² |
| ścian /płyty warstwowe, warstwy wykończeniowe/ | 1,00 kN/m ² |
| - obc. zmienne | |

$q_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$ lub $Q_k = 1,0 \text{ kN}$ (kategoria dachu H bez dostępu).

- obc. śniegiem – strefa II, $S_k = 0,80 \times 0,9 = 0,72 \text{ kN/m}^2$, $C_1 = 0,80$
- obc. wiatrem strefa I, kat. terenu III, teren C, $V_b = 22 \text{ m/s}$, $q_b = 0,30 \text{ kN/m}^2$, $C_e(z) = 1.51$,
 C_{pe} i C_{pi} – współczynniki wg EC

Ścian

$C_{peA} = -1,2$	(ściana boczna)
$C_{peB} = -0,8$	(ściana boczna)
$C_{peC} = -0,5$	(ściana boczna)
$C_{peD} = +0,8$	(strona nawietrzna)
$C_{peE} = -0,5$	(strona zawietrzna)

Dach:

$C_{peF} = -2,4$
$C_{peG} = -1,3$
$C_{peH} = -0,9$
$C_{peI} = -0,5$

$w_e = q_p \times C_e \times C_{pe} = 0,45 \times C_{pe}$ - obc. zewnętrzne

$w_i = q_p \times C_e \times C_{pi} = 0,45 \times C_{pi}$ - obc. wewnętrzne (dla $C_{pi} = -0,2/+0,3$)

Podstawowe schematy obliczeniowe

Konstrukcja kontenera i ram stalowych w pomieszczeniu ładowania to ramy przestrzenne z profili zamkniętych oparte w rozstawach modułowych systemowych. Obiekt systemowy o konstrukcji zaprojektowanej i wykonanej przez dostawcę kontenerów.

Sztywność przestrzenna budynku zapewnia układ podłużnych i poprzecznych ścian zew. i wew.

Obliczenia statyczne i wymiarowanie konstrukcji nośnej i posadowienia przeprowadzono programem obliczeniowym RM-Win.

Obliczenia weryfikujące nośność konstrukcji kontenerów wg oddzielnego opracowania projektowego wykonanego przez dostawcę kontenerów na etapie realizacji projektu wykonawczego.

INSTALACJE SANITARNE

1. INSTALACJA OGRZEWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja ogrzewania budynku przeznaczonego na pomieszczenia socjalne dla gości, wspomagających pracowników Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu.

Podstawą opracowania jest:

- Aktualne podkłady architektoniczno-konstrukcyjne
- Zdjęcia wykonane podczas wizji lokalnej
- Normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych
- Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami, opublikowane także w Dzienniku Ustaw: Dz. U. z 2003 r., nr 33);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. (Dz. U. nr 121 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej - Wymagania (w zakresie pkt 2; 3.1.1; 3.1.2 i 3.2.1-3.2.13)
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania (w zakresie pkt 4 i 5)
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia (w zakresie pkt 4-6)
- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu (w zakresie pkt 4.2.2 z wyjątkiem odwołania do pkt 3.5)
- PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania

Ponadto zaleca się stosowanie następujących wytycznych:

- PN-B-02863/Ap1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

- PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty Wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
- PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty Wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem płaskoskładanym.
- Wytyczne projektowania instalacji c.o. (COBRTI INSTAL – zeszyt 2);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (COBRTI INSTAL – zeszyt 7);
- Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella (COBRTI INSTAL – zeszyt 11);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 12);
- Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella (CIBSE TM 13).

Budynek położony jest w Poznaniu, a więc w II strefie klimatycznej (dla okresu zimowego) oraz w II strefie klimatycznej (dla okresu letniego).

Instalacja ogrzewania jest zintegrowanym wyposażeniem dostarczanego kontenera. Będą zastosowane grzejniki elektryczne, zaleca się zastosować konwektory wiszące firmy „Atlantic model F17 (o mocy np. 2,0kW) z termostatem), jednakże ostateczne szczegóły dotyczące mocy grzejników elektrycznych oraz ich rozmieszczenia zostaną doprecyzowane w projekcie wykonawczym przez producenta i dostawcę kontenerów.

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego należy przyjmować zgodnie z zaleceniami dla komfortu w zależności od funkcji pomieszczeń. Wartości optymalne temperatury wynoszą:

Obszar	Temperatura Lato	Temperatura Zima	Wilgotność względna Lato/Zima
	°C	°C	
1. Pomieszczenia sypialniane	w zakresie od +24°C do +26°C	+20°C	Wynikowa, nieregulowana
2. Części wspólne (korytarze itp.)	Wynikowa, nieregulowana	Wynikowa, nieregulowana	Wynikowa, nieregulowana
3. Węzły sanitarne, pom. pomocnicze	Wynikowa, nieregulowana	+20°C	Wynikowa, nieregulowana

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego należy przyjmować zgodnie z Polską Normą.

Wartości optymalne temperatury wynoszą:

- dla zimy zgodnie z polską normą PN-82/B-02403, jak dla strefy II
temperatura $t_z = -18^\circ\text{C}$
wilgotność względna $\Phi = 100\%$
- dla lata zgodnie z polską normą PN-76/B-03420, jak dla strefy II,
temperatura $t_z = +30^\circ\text{C}$

wilgotność względna $\Phi = 45\%$
zawartość pary wodnej $x = 12,4 \text{ g/kg}$
entalpia $i = 60,8 \text{ kJ/kg}$

Ilości powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń należy przyjmować na podstawie obowiązujących przepisów i wytycznych w oparciu o minimum higieniczne lub krotność wymian. Ilości powietrza dla pomieszczeń biurowych należy ustalić w oparciu o minimum higieniczne lub krotność wymian. W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, tj. w pomieszczeniach biurowych, socjalnych ilość powietrza należy przyjąć jako minimalną ilość powietrza na osobę równą $30 \text{ m}^3/\text{h}$, zakładając krotność wymian w tych pomieszczeniach nie mniejszą niż 1,0 wymiany na godzinę. W pozostałych pomieszczeniach, to jest w pomieszczeniach sanitarnych, technicznych, ilość powietrza należy ustalić w oparciu o krotność wymian lub przyjmując określoną ilość powietrza usuwanego na przybór.

Zaleca się realizację wentylacji przy pomocy krutek wentylacyjnych $140\text{mm} \times 140\text{mm}$, montowanych w ścianie zewnętrznej, jednakże szczegóły dotyczące systemu wentylacyjnego zostaną doprecyzowane w projekcie wykonawczym przez producenta i dostawcę kontenerów.

2. INSTALACJA WODNA

Instalacja wody ciepłej i zimnej jest zintegrowaną częścią dostarczanych kontenerów. Woda ciepła będzie przygotowywana w elektrycznych podgrzewaczach ciepłej wody. Szczegółowe informacje patrz projekt wykonawczy kontenera – część sanitarna i socjalna – producent i dostawca.

3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalacja kanalizacji sanitarnej jest zintegrowaną częścią dostarczanych kontenerów. Ścieki sanitarne odprowadzane będą z przyborów znajdujących się w pomieszczeniach sanitarnych oraz z „Aneksu kuchennego”. Szczegółowe informacje dotyczące przyborów, wyposażenia „Aneksu kuchennego” - patrz projekt wykonawczy kontenera – część sanitarna i socjalna – producent i dostawca .

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. ZASILANIE ZESPOŁU KONTENERÓW

Zasilanie zespołu modułów kontenerowych będzie odbywało się istniejącą linią kablową typu YAKY 4x120mm². Na stan obecny linia jest wprowadzona do żeliwnego złącza kablowego, zabudowanego bezpośrednio przy istniejącym obiekcie, z którego jest on zasilany. Obiekt zostanie rozebrany, a złącze zdemontowane.

Złącze kablowe

W miejscu zdemontowanego złącza należy pobudować nowe, 4-polowe złącze w obudowie izolacyjnej z podstawami o prądzie 160A (wielkość 00). Jedno pole zasilające i 3 pola odpływowe. Ze złącza należy wyprowadzić linię kablową typu YKY 5x16mm², 1kV i wprowadzić do rozdzielnic głównej RG zespołu kontenerów. Zacisk (szynę) przewodu PEN w złączu należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie większa od 30 ohm. Lokalizację złącza przedstawiono na rys. 1/E.

Instalacje odbiorcze

Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu instalacji elektrycznych w poszczególnych modułach kontenerowych. Zastosowane kontenery socjalne całoroczne (wersja Premium) wyposażone są w kompletną instalację elektryczną, t.j. oświetlenie, gniazda wtykowe, ogrzewanie, klimatyzację. Konkretnie przeznaczenie kontenera oraz jego funkcję określa u producenta Zamawiający.

Niniejsze opracowanie w zakresie instalacji elektrycznych zawiera schemat rozdzielnic RG w części członu zasilającego. Natomiast obwody odbiorcze, ich zabezpieczenia (wyłączniki instalacyjne) do poszczególnych modułów kontenerowych doposaża wykonawca instalacji elektrycznych. Instalacje w obiekcie będą wykonane w układzie sieciowym TN-S.

Rozdzielnica główna RG

Rozdzielnicę główną RG zasilającą zespół modułów kontenerowych zaprojektowano jako naścienną, IP 40 w obudowie izolacyjnej. Należy ją wyposażyć w szynę TH 35 do montażu aparatury modułowej oraz przewidzieć zabudowę ok. 36 modułów (np.: 3x 12 modułów). Rozdzielnica RG będzie zlokalizowana w korytarzu na ścianie frontowej przy drzwiach wejściowych do obiektu. Schemat członu zasilającego RG przedstawiono na rys. 2/E, a lokalizację na rys. 1/E

Instalacja uziemiająca

Uziemienie zespołu kontenerów projektuje się jako prętowe głębokie, wykonane w czterech jego narożnikach. Zespół kontenerów będzie podłączony do uziomu w czterech miejscach. Natomiast poszczególne moduły pomiędzy sobą będą połączone przewodem LgY 10mm². Rezystancja uziemienia nie większa od 10 omów.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę podstawową stanowi izolacja części czynnych (będących pod napięciem). Jako ochronę dodatkową zaprojektowano szybkie wyłączanie obwodu objętego awarią, uzupełnione wyłącznikiem ochronnym różnicowo-prądowym oraz połączenia wyrównawcze. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy pomiarem stwierdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz sporządzić odpowiedni protokół.

Obliczenie prądu obciążenia dla linii zasilającej rozdzielnicę RG

Moc szczytowa czynna dla zespołu kontenerów – 16 kW (4kW na kontener)

$$I_{obl} = \frac{16,0}{1,73 \times 0,4 \times 0,928} = 25 \text{ A}$$

Zaprojektowano kabel zasilający typu YKY 5x16mm², 1kV

$$I_{dd} = 67 \text{ A}$$

Zabezpieczenie linii w złączu kablowym wkładkami mocy 40A

Koordinacja zabezpieczenia z przewodem, w złączu

$$\text{I. } 25 \text{ A} < 40 \text{ A} < 67 \text{ A}$$

$$\text{II. } 1,6 \times 40 \text{ A} = 64 \text{ A} < 1,45 \times 67 \text{ A} = 97 \text{ A}$$

RYSUNKI