

	<b>STRONA TYTUŁOWA</b>
<b>ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
NR TOMU	<b>TOM 2 z 7</b> <b>KONSTRUKCJE</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA BUDYNKU ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</b>
ADRES	ul. Grunwaldzka, ul. Wysoka, Głuszyca gmina Głuszyca, powiat wałbrzyski, woj. dolnośląskie
Jednostka Obręb Numery działek	GŁUSZYCA 0002 GŁUSZYCA 2 Dz. nr 109/2
Nazwa Inwestora:	<b>GERAMUS sp. z o.o.</b> ul. Józefa Elsnera 25 49-200 Grodków
Adres Inwestora:	
Data opracowania	LIPIEC 2024r..
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Marek Fijak uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń 6/DOŚ/09
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Paweł Wysogład uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń 86/DOŚ/09

## SPIS TREŚCI

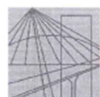
SPIS TREŚCI .....	2
OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI .....	3
DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI .....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ODPOWIEDNIEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO .....	6
A. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	8
1. Rozwiązania konstrukcyjne: .....	8
1.1 Informacje ogólne .....	8
1.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (stacyjne).....	9
1.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych .....	9
1.4. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji (podstawowe wyniki obliczeń).....	12
1.5. Informacje o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń.....	12
2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego, sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.....	13
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	15
1. Rzut fundamentów .....	16
2. Rzut konstrukcji piwnicy .....	17
3. Rzut konstrukcji parteru .....	18
4. Rzut konstrukcji 1 piętra .....	19
5. Rzut konstrukcji 2 piętra .....	20
6. Rzut konstrukcji poddasza .....	21
7. Rzut konstrukcji dachu .....	22

## OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

**Ja niżej podpisany oświadczam, że niniejszy projekt budowlany:**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA BUDYNKU ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</b>
ADRES	ul. Grunwaldzka, ul. Wysoka, Głuszyca gmina Głuszyca, powiat wałbrzyski, woj. dolnośląskie
Jednostka Obręb Numery działek	GŁUSZYCA 0002 GŁUSZYCA 2 Dz. nr 109/2
<b>na dzień opracowania został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z: art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – PRAWO BUDOWLANE t.j Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z uwzg. t.j. Dz. U. z 2022r. poz 88)</b>	
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Marek Fijak uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń 6/DOŚ/09
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Paweł Wysogład uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń 86/DOŚ/09
<b>Data oświadczenia</b>	29.07.2024

## DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-80/2009/09

Wrocław, dnia 01 czerwca 2009 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB**  
**n a d a j e**

**Panu**  
**Marek Fijak**  
magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 30 marca 1978 r. w Bielsku-Białej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny 6/DOŚ/09**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**do projektowania bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marek Fijak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

- Pan Marek Fijak  
Ul. Antonia Vivaldiego 11/14  
52-129 Wrocław
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a



Skład orzekający OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczek

**Pan Marek Fijak** jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - sprawowania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczek



OKK.7131.7132-34/2009/09

Wrocław, dnia 01 czerwca 2009 r.

# DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB**  
**n a d a j e**  
**Panu**  
**Paweł Wysogład**  
 magister inżynier z kierunku budownictwo  
 urodzony dnia 24 maja 1978 r. w Bystrzycy Kłodzkiej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
 numer ewidencyjny 86/DOŚ/09  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Paweł Wysogład posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:  
 1. Pan Paweł Wysogład  
 Ul. Poleska 45/72  
 51-354 Wrocław  
 2. Okręgowa Rada Izby  
 3. Główny Inspektor  
 Nadzoru Budowlanego  
 4. a/a



Skład orzekający OKK  
 DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
 IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

- Mgr inż. Bronisław Wosiek  
 Przewodniczący  
 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
- mgr inż. Bronisław Wosiek
  - prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
  - mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

**Pan Paweł Wysogład** jest uprawniony:

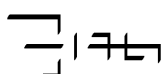
W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK  
 DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
 IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

- Mgr inż. Bronisław Wosiek  
 Przewodniczący  
 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
- mgr inż. Bronisław Wosiek
  - prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
  - mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



**BIAŁY - Pracownia Projektowa - Łukasz Bielecki**

ul. Joachima Lelewela 12/12 53-505 Wrocław, NIP 626-246-77-94 REGON 020805314  
 tel.: 600970037 email:biuro@bialypp.pl www.bialypp.pl

## ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



### Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: DOŚ-H69-B1B-48H \*

Pan Marek Fijak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0509/09  
adres zamieszkania ul. Zielona 3, 55-200 Stanowice  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-30 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
DOŚ-URS-X7U-KAL \*

Pan Paweł Jerzy Wysogład o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0507/09  
adres zamieszkania Nieciszów 81c, 56-400 Oleśnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-01 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





## A. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

### 1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE:

#### 1.1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentacja stanowi podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę, lecz nie wyczerpuje zagadnień związanych z wykonawstwem. Pełne informacje w tym zakresie powinien zawierać projekt wykonawczy. Szczegółowe obliczenia konstrukcyjne i rozwiązania połączeń oraz podparć elementów konstrukcji stalowej i żelbetowej należy wykonać na etapie projektu wykonawczego. Podstawą do opracowywania projektów wykonawczych jest projekt wykonawczy obejmujący wszystkie branże.

Przedmiotem opracowania jest budynek zamieszkania zbiorowego. Stropy zaprojektowano jako żelbetowe, oparte na ścianach murowanych oraz podciągach żelbetowych. Podciągi żelbetowe oparte na słupach żelbetowych i ścianach. Stateczność budynku zapewniają sztywne tarcze stropowe które za pomocą wieńców przenoszą obciążenia poziome na fundamenty poprzez ściany i słupy. Stropy zaprojektowano jako żelbetowe typu „Filigran” gr.20cm. Schody zaprojektowano jako żelbetowe prefabrykowane. Ściany konstrukcyjne usztywnione żelbetowymi trzpieniami oraz ścianami usztywniającymi. Nadproża w budynku zaprojektowano jako żelbetowe. Fundamenty zaprojektowano jako ławy i stopy fundamentowe bezpośrednio posadowione na gruncie nośnym. Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych.

Podstawę do opracowania projektu budowlanego branży konstrukcyjnej stanowią:

- podkłady architektoniczne
- przedmiotowe normy i przepisy techniczne:
  - PN-EN 1990:2004+A1:2008 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji
  - PN-EN 1991 (cz.1-1:2004, cz.1-2:2006, cz.1-3:2005, cz.1-4:2008, cz.1-5:2005, cz.1-6:2007, cz.1-7:2008, cz.3:2009) Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje.
  - PN-EN 1992 (cz.1-1:2008, cz.1-2:2008) Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu.
  - PN-EN 1996 (cz.1-1:2010, cz.1-2:2010, cz.2:2010, cz.3:2010) Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych.
  - PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne
  - PN-EN 13670:2011 - Wykonywanie konstrukcji z betonu.
  - PN-B-03007 – Konstrukcje budowlane. Dokumentacja techniczna.
  - PN-EN 1993 ( cz.1-1:2006, cz.1-2:2007, cz.1-3:2008, cz.1-5:2008, cz.1-8:2006, cz.6:2009 ) Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych.
  - PN-EN 1090-1+A1:2012 - Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
  - PN-EN 1090-2+A1:2012 - Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
  - PN-EN 13369:2005 – Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.
  - PN-EN 14991: 2007 – Prefabrykaty z betonu, elementy fundamentów



## 1.2. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE)

- Strop „Filigran” nad parterem: płyta jedno i dwuprzęsłowa,
- Podciągi: belka ciągła wieloprzęsłowa, jednoprzęsłowa
- Nadproże: belka jednoprzęsłowa przegubowa,
- Słupy i trzpienie: przegubowo lub sztywno połączone ze stropem i z fundamentem,
- Fundamenty: stopy i ławy na podłożu Winklera.

## 1.3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- obciążenia wiatrem: III strefa,
- obciążenia śniegiem: I strefa,
- obciążenia użytkowe pomieszczeń mieszkalnych: 2,0 kN/m<sup>2</sup>, 3,00 kN/m<sup>2</sup>, 10 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenia użytkowe schodów: 3,00 kN/m<sup>2</sup>,
- obciążenia użytkowe tarasu: 3,00 kN/m<sup>2</sup>,
- obciążenia zastępcze od ścian działowych: 1,25 kN/m<sup>2</sup>,
- obciążenia stałe: zgodnie z przekrojami branży architektonicznej.

### Zabezpieczenie antykorozyjne:

Rodzaj oraz grubości powłok wchodzących w skład systemu malarskiego powinny odpowiadać kategorii korozyjności środowiska C2 wg PN-EN ISO 12944-5:2001; okres długotrwałości zabezpieczenia powyżej 15 lat.

### Klasa konstrukcji i wykonania:

Klasa wykonania konstrukcji stalowej: EXC2 wg PN-EN 1090-1+A1:2012.

Klasa tolerancji konstrukcji stalowej: 1 wg PN-EN 1090-1+A1:2012.

Wymagania dotyczące wykonawcy: zgodnie z tablicą A.3 wg PN-EN 1090-1+A1:2012.

Klasa wykonania konstrukcji żelbetowej: 3 wg PN-EN 13670: 2011.

Klasa tolerancji i wykonania konstrukcji żelbetowej : 1 wg PN-EN 13670: 2011, należy przyjąć „zasadę pudełka” tj. wszystkie punkty konstrukcji muszą znajdować się w położeniu teoretycznym z marginesem błędu w każdym kierunku odpowiadającym dopuszczalnej odchyłce  $\pm 20\text{mm}$ .

### Klasy ekspozycji:

Dla elementów zagłębionych w gruncie: fundamentów, ścian oraz słupów przyjęto klasę ekspozycji XC2. Natomiast dla elementów usytuowanych powyżej poziomu gruntu:

podciągów, wieńców, stropów przyjęto klasę ekspozycji XC1.

#### **1.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI (PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ)**

##### **Fundamenty:**

Posadowienie budynku na ławach fundamentowych i stopach fundamentowych o grubości 40cm, 50cm, 60cm. Fundamenty zaprojektowano z betonu C20/25 W8 zbrojonego stalą A-IIIN. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu grubości min. 10cm. Płytę posadzki grubości 15cm zaprojektowano z betonu C25/30 W8 zbrojonego stalowymi włóknami rozproszonymi 50/1 w ilości 30kg/m<sup>3</sup>, pod płytą należy wykonać podbudowę gr. min 30cm spełniającą wymagania  $I_{s>0,98}$

##### **Ściany fundamentowe:**

Ściany fundamentowe zaprojektowano żelbetowe z betonu C20/25 W8, C25/30 W8 zbrojonego stalą A-IIIN.

##### **Ściany konstrukcyjne murowane:**

Ściany konstrukcyjne zaprojektowano z bloczków silikatowych o wytrzymałości min.20 MPa oraz min.15MPa (zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi), grupa elementów murowych 1, kategoria I. Do murowania należy używać gotowej zaprawy o wytrzymałości 10MPa. Wszelkie prace murarskie należy prowadzić w oparciu o zeszyt techniczny producenta bloczków. Należy zapewnić kategorię robót „B” zgodnie z PN-EN-1996-1-1. Pod otworami okiennymi, pod ostatnią warstwą bloczków należy umieścić zbrojenie systemowe w postaci kratownic np. Murfor. Zbrojenie to kotwić min. 60cm poza krawędź otworu. W ścianach murowanych na stropie i na podciągach w trzech pierwszych spoinach wspornych należy umieścić zbrojenie systemowe w postaci przestrzennych kratownic np. Murfor. Ściany murowane łączyć ze słupami żelbetowymi i trzpieniami na strzepia. W wszystkich narożach wewnętrznych oraz swobodnych krawędziach ścian nośnych należy wykonać poduszki betonowe z betonu C16/20, 60x60cm.

W okresach występowania niskich temperatur (poniżej +5°C) każde roboty murowe należy przeprowadzać ze szczególną rozważą. Każda decyzja o prowadzeniu prac powinna być podjęta przez osobę odpowiedzialną za budowę i udokumentowana wpisem do dziennika budowy. Murowanie w obniżonych temperaturach jest możliwe wyłącznie przy spełnieniu specjalnych wymagań (np. praca w ogrzewanych namiotach). Miejsce pracy powinno być osłonięte od wiatru, deszczu i śniegu oraz oczyszczone ze śniegu i lodu. Niedopuszczalne jest użycie w tym celu soli lub jakichkolwiek środków chemicznych. W okresie występowania intensywnych i długotrwałych opadów deszczu (lub w przypadku przerwania robót na dłuższy czas) należy przykryć folią górną powierzchnię wykonanego muru. Nie wolno stosować przemarzniętych materiałów budowlanych. Należy pamiętać, że po długotrwałym składowaniu elementów murowych w temperaturach ujemnych, ich odmarzanie może trwać dłuższy czas. To, czy elementy murowe są przemarznięte, należy stwierdzić mierząc temperaturę wewnątrz, a nie na ich powierzchni. Należy składować elementy murowe pod przykryciem folią i matą ocieplającą, tak aby były zabezpieczone przed zawilgoceniem. Nie

jest dopuszczalne stosowanie jakichkolwiek dodatków do zapraw – chyba że wynika to jednoznacznie z instrukcji producenta zaprawy lub zostało wyraźnie przewidziane w projekcie oraz zaakceptowane i udokumentowane wpisem w dzienniku budowy przez projektanta odpowiedzialnego za konstrukcję budynku. Nowo wykonany mur należy bezwzględnie chronić przed mrozem, wilgocią (deszcz, śnieg) do czasu uzyskania odpowiedniej wytrzymałości zaprawy. Jeżeli stwierdzono, że zaprawa nie związała, wówczas bezwzględnie należy mur rozebrać. Nie wolno kontynuować murowania na przemarzniętym murze. Prace można wznowić dopiero wtedy, gdy zostanie jednoznacznie stwierdzone, że mur na całej swej grubości ma temperaturę dodatnią (najlepiej powyżej +5°C). Wszystkie te zalecenia są aktualne również w przypadku stosowania tak zwanych zapraw „zimowych”. Przy murowaniu w niskich temperaturach należy stosować się do zaleceń Instrukcji ITB Nr 282. Przy bruzdowaniu ścian należy ściśle przestrzegać wytycznych normowych oraz wytycznych producenta. Nie dopuszcza się bruzdowania większego niż w normach i wytycznych producenta.

Niniejszy opis zawiera tylko kluczowe informacje, ale nie wyczerpuje w pełni zagadnień technologii murowania.

### **Ściany konstrukcyjne żelbetowe:**

Ściany fundamentowe zaprojektowano żelbetowe z betonu C20/25, zbrojonego stalą A-IIIN.

### **Podciągi, słupy i trzpienie:**

Podciągi, słupy i trzpienie żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 i stali A-IIIN. Zabrania się wykonywania poziomych przerw roboczych w belkach żelbetowych. Trzpienie żelbetowe należy łączyć ze ścianami murowanymi na strzepia.

### **Stropy i wieńce:**

Strop zaprojektowano jako żelbetowy typu „Filigran” gr. 18cm gr. 20cm, gr. 22cm. Strop z betonu klasy C25/30 i stali A-IIIN. Stropy należy zbroić zgodnie z wymaganiami PN-B03264/2002, a w miejscach szczególnych takich jak: naroża płyty, otwory itp. stosować odpowiednie zbrojenie konstrukcyjne. Ze względu na występowanie ścian działowych i nośnych na stropach należy ograniczyć ugięcia stropu do wartości: L/350 (w polach gdzie te ściany występują). Strop montować zgodnie z wytycznymi producenta. Ostateczne wymiary otworów i przebić w płycie stropu wg rysunków architektury i projektów branżowych. Nad wszystkimi ścianami nośnymi należy ułożyć wieniec. Zbrojenie wieńców w postaci 2 prętów #12 górą i dołem ze stali A-IIIN. Zbrojenie poprzeczne w postaci strzemion dwu ciętych z prętów #6 (stal A-IIIN) w rozstawie co 25cm. Zbrojenie podłużne wieńców należy uciąglić w narożach oraz w miejscach łączenia ze zbrojeniem podłużnym podciągów. Długość zakładu dla pręta #12 – 60cm.

### **Ściany działowe:**

Na parterze zaprojektowano ściany działowe o grubości 12cm z bloczków silikatowych. Ściany działowe należy wykonywać po całkowitym rozszalowaniu stropów i usunięciu ich podpór tymczasowych. Murowanie ścian należy wykonywać możliwie najpóźniej w procesie

realizacji inwestycji, od najwyższej kondygnacji do najniższej. Pierwszą warstwę należy wymurować na zaprawie cementowej o grubości do 3cm. Dolna krawędź ściany wymaga zabezpieczenia przed przesunięciem (mogą to być sztywne warstwy podłogowe). Podczas murowania należy stosować elementy murowe o małej wilgotności oraz technologie ograniczające wprowadzanie dużej ilości wody do budynku po to, aby zminimalizować zjawisko skurczu. Połączenie ścian działowych z konstrukcją - krawędź boczna należy wykonać za pomocą stalowych łączników systemowych. Ściany działowe należy oddylać od stropów pozostawiając szczelinę od 2-3cm. Podparcie ściany działowej wzdłuż górnej krawędzi może być zrealizowane poprzez odpowiednią liczbę metalowych łączników mocowanych do stropu żelbetowego za pomocą wkrętów do betonu. Pozostawioną szczelinę między łącznikami należy wypełnić miękką wełną mineralną i uszczelnić masą trwale elastyczną. Przy bruzdowaniu ścian należy ściśle przestrzegać wytycznych normowych oraz wytycznych producenta. Nie dopuszcza się bruzdowania większego niż w normach i wytycznych producenta. Niniejszy opis zawiera tylko kluczowe informacje, ale nie wyczerpuje w pełni zagadnień technologii murowania z bloczków silikatowych.

#### **Stalowa konstrukcja dachu:**

Stalową konstrukcję dachu zaprojektowano w formie stalowych krokwi z dwuteownika walcowanego IPE220 zestali S355 zabezpieczonej do R30, wspartej na stropie oraz płatwiach żelbetowych. Stateczność w kierunku poprzecznym do działania układu zapewnia system stężeń połączeniowych przekazujących siły poziome na sztywną konstrukcję żelbetową budynku.

#### **Wyniki obliczeń podstawowych elementów konstrukcyjnych:**

- Strop „Filigran” : wymiary podano na rysunkach
- Podciągi żelbetowe monolityczne: wymiary podano na rysunkach
- Nadproża żelbetowe: wymiary podano na rysunkach
- Trzpień : wymiary podano na rysunkach
- Słupy: wymiary podano na rysunkach
- Ława fundamentowa: wymiary podano na rysunkach
- Stopy fundamentowe : wymiary podano na rysunkach
- Stal zbrojeniowa: zgonie z rysunkami
- Ściany: zgonie z rysunkami

#### **1.5. INFORMACJE O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ**

Operaty geodezyjne wykonywać w trakcie budowy w celu weryfikacji zgodności odchylek wykonawczo montażowych z wymaganiami norm.

## 2. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Szczegółowe wyniki badań gruntowych zawarto w dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanej przez Geosfera Kamil Okruta Dariusz Niemczyński S.C. Podziału gruntów podłoża na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie analizy makroskopowej stosując normy PN-86/B-02480, PN-81/B-03020. Ich podział przedstawia się następująco:

**Warstwa I:** grunty antropogenicznych w postaci **nasypow niebudowlanych**. Utwory te stanowią mieszaninę gruntów naturalnych jak: gleba, gliny i piaski oraz domieszek antropogenicznych - gruzu ceglanego i żużlu.

**Warstwa II:** grunty mało i średnio spoistych wykształconych w postaci: glin, glin pylastych, zwietrzelin gliniastych, pyłów, pyłów piaszczystych z licznymi przewarstwieniami zwietrzelin i domieszkami fragmentów skał. Grunt warstwy II na podstawie normy PN-B/81-03020 zakwalifikowano do grupy konsolidacji „C”

– **pakiet IIa** – grunty spoiste w stanie zwartym na granicy półzwartego o średniej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,00$ ;

– **pakiet IIb** – grunty spoiste w stanie półzwartym, o średniej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,05$ ;

– **pakiet IIc** – grunty spoiste w stanie twardoplastycznym, o średniej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,20$ ;

**Warstwa III:** grunty drobnoziarnistych, niespoistych, stanowiących piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,40$ .

**Warstwa IV:** grunty niespoistych wykształconych w postaci zwietrzelin z domieszkami zwietrzelin gliniastych i fragmentów skał w stanie średnio zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,40$ .

W trakcie wykonywania prac terenowych (październik 2023 r.) woda gruntowa w postaci horyzontu wodonośnego nie została stwierdzona na badanym terenie. Jedynie lokalnie w obrębie gruntów spoistych zaobserwowano wstąpienie sączy. Nawiercono je w otworach nr: 4 i 7 na głębokościach w przedziale 3,7 – 4,0 m p.p.t. Ilość sączy związana jest z warunkami atmosferycznymi.

W zakładanym poziomie posadowienia obiektów mogą pojawić się grunty spoiste, w związku z tym fundamentowanie najlepiej wykonać w okresie suchym, o niewielkiej ilości i częstotliwości opadów atmosferycznych. Należy pamiętać, że grunty spoiste są gruntami wysadzinowymi, wrażliwymi na dodatkowe zawilgocenie. Przy zawodnieniu oraz ewentualnie występujących drganiach pochodzących np. od mechanicznego sprzętu budowlanego, mogą ulec uplastycznieniu, pogarszając swoje pierwotne parametry wytrzymałościowe. W czasie prowadzenia prac fundamentowych absolutnie należy unikać pozostawienia otwartych wykopów, co po opadach deszczu może spowodować uplastycznienie gruntu i znaczne pogorszenie ich parametrów geotechnicznych. Fundamenty należy wykonać możliwie szybko

po wykonaniu wykopów. Dno wykopów po ich wykonaniu do zakładanej rzędnej posadowienia zaleca się możliwie szybko osłonić przed kontaktem z wodą opadową lub wodą przesączającą się z gruntu chudym betonem. Dla gruntów spoistych zaleca się natychmiast po odspojeniu, stabilizację dna wykopu pod fundamenty, chudym betonem i zabezpieczyć przed dopływem wód gruntowych i opadowych. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia uplastycznionych gruntów spoistych pod planowanym fundamentem należy je wybrać do stropu gruntów twardoplastycznych i zastąpić chudym betonem.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia i w profilu gruntowym pod fundamentem w strefie oddziaływania fundamentów i posadzki, gruntów:

- **o parametrach słabszych niż to wynika z badań**
  - **humusu, nasypu niebudowlanego, gruntów nienośnych, gruntów organicznych**
- należy je bezwzględnie wybrać i wykonać podbudowę.

Należy pamiętać, że przeprowadzone badania podłoża gruntowego mają charakter punktowy i nie oddają ostatecznego i rzeczywistego charakteru zalegania i zasięgu poszczególnych warstw gruntów. Dlatego też, należy na czas budowy ustanowić stały nadzór geologiczny.

Przed przystąpieniem do wykonywania chudego betonu należy sprawdzić, czy grunty występujące w poziomie posadowienia i w profilu gruntowym pod fundamentem nie charakteryzują się słabszymi parametrami, niż grunty przyjęte do obliczeń statycznie – wytrzymałościowych (wynikających z dokumentacji badań podłoża gruntowego). Sprawdzenia powinien dokonać uprawniony geolog i potwierdzić parametry gruntów wpisem do dziennika budowy.

#### **KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.**

Projektowane obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych na podstawie normy PN-B-02479:1998 oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463).

#### **Sposób posadowienia:**

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie w postaci stóp i ław fundamentowych poniżej głębokości przemarzania gruntu, h min= 1.0m.

#### **Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej:**

Niedotyczy

## B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

