

**II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY****Nazwa zamierzenia budowlanego:**

budowy budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

**Nr projektu:**

45-2023

**Nazwa obiektu budowlanego:**

Budynek biurowy kancelarii leśnictwa

**Adres obiektu budowlanego:**

48-220 Biała, Chrzelice

**Jednostka ewidencyjna:**

161001\_5 Biała

**Obręb:**

0009 Chrzelice

**Nr działki ewidencyjnej:**

1675/3

**Identyfikator działki:**

161001\_5.0009.1675/3

**Kategoria obiektu budowlanego:**

XVI

**Nazwa Inwestora:**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy  
Państwowe Nadleśnictwo Prószków**Adres Inwestora:**

ul. Opolska 11, 46-060 Prószków

**Nazwa jednostki projektowej:**

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

**Adres jednostki projektowej:**ul. Perłowa 24  
46-060 Górki**Data opracowania:**

25.03.2024

**Główny Projektant:**

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: architektoniczna  
W zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych  
Piotr Chwał upr. nr 354/90/UW, data: 25-03-2024, podpis:

**Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:**

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje sanitarne  
W zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Przemysław Mirowski, upr. nr LOD/4489/PWBS/21, data: 25-03-2024, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne  
W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 25-03-2024, podpis:

**SPIS TREŚCI****ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU**

II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY .....	1
ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU.....	2
ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU .....	4
DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	4
OŚWIADCZENIE:.....	5
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	6
2. Sposób użytkowania .....	6
3. Program użytkowy .....	6
4. Charakterystyczne parametry techniczne .....	7
4.1. zestawienie stan projektowany .....	7
5. Wymagane współczynniki przenikania ciepła.....	7
6. Przyjęte współczynniki przewodzenia ciepła materiałów .....	7
7. Wymagane współczynniki izolacyjności akustycznej .....	8
8. Przyjęte współczynniki izolacyjności akustycznej .....	8
9. Forma architektoniczna oraz układ przestrzenny .....	8
2. Przyjęte rozwiązania materiałowe .....	10
3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.....	14
4. Podstawowe dane technologiczne.....	14
5. Wpływ obiektu na środowisko .....	14
6. Analiza ekonomiczna .....	14
7. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.....	15
8. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń które automatycznie regulują temperaturę .....	17
9. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.....	17
uwagi .....	17
10. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego .....	18
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	19
12. Ilość i sposób odprowadzenia ścieków .....	20
13. Charakterystyka ekologiczna .....	20
14. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego .....	21
14.1. opinia geotechniczna.....	21
14.2. geotechniczna charakterystyka gruntów.....	21

---

14.3. warunki i sposób posadowienia.....	22
14.4. warunki hydrologiczne.....	22
14.5. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej .....	22
14.6. uwagi.....	23
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	24

**ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU**

## II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## STAN PROJEKTOWANY

Nr rys.	Tytuł rysunku	strona
01	Rzut fundamentów	33
02	Rzut parteru	34
03	Rzut dachu	35
04	Przekrój A-A	36
05	Przekrój B-B	37
06	Elewacje cz. 1	38
07	Elewacje cz. 2	39
08	Zestawienie stolarki okiennej	40
09	Zestawienie stolarki drzwiowej	41
10	Schemat bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 4.0 m <sup>3</sup>	42

**DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**

## III - ZAŁĄCZNIKI

Nr zał.	Tytuł załącznika	strona
1	Mapa do celów projektowych	3
2	Informacja BIOZ	4-14
3	Warunki energia	15-16

**OŚWIADCZENIE:**

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

– Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami).

Niżej podpisany projektant oświadcza, że niniejszy projekt p.n.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

budowy budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą  
techniczną

Lokalizacja: 48-220 Biała, Chrzelice, jedn. ewid. 161001\_5 Biała, obręb 0009 Chrzelice, dz. nr  
1675/3

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Główny Projektant:**

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: architektoniczna W zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych Piotr Chwał upr. nr 354/90/UW, data: 25-03-2024, podpis:
---

**Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:**

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje sanitarne W zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Przemysław Mirowski, upr. nr LOD/4489/PWBS/21, data: 25-03-2024, podpis:
--

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 25-03-2024, podpis:
---

**1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

- rodzaj obiektu budowlanego: budynek biurowy
- kategoria obiektu budowlanego: XVI

**2. Sposób użytkowania**

Leśniczówka-podwójna kancelaria leśnictwa

Liczba lokali użytkowych: 2

Budynek przeznaczony do wykonywania czynności kancelaryjnych (administracyjnych) i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek przystosowany jest dla 4 pracowników leśnictwa którzy przebywać będą okresowo w pomieszczeniach kancelarii do 3 godzin dziennie. W związku z czym w budynku założono pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi.

Zaprojektowane warunki sanitarne i bhp są zgodne z przepisami technicznymi i nie wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą sanitarnym i bhp.

**3. Program użytkowy**

- parter:

Zestawienie pomieszczeń			
Numer	Nazwa	Powierzchnia	Objętość
0.1	Wiatrołap	3.42 m <sup>2</sup>	8.72 m <sup>3</sup>
0.2	Poczekalnia	5.32 m <sup>2</sup>	13.57 m <sup>3</sup>
0.3	Pom. gospodarcze	5.20 m <sup>2</sup>	13.26 m <sup>3</sup>
0.4	Pom. biurowe	16.04 m <sup>2</sup>	40.90 m <sup>3</sup>
0.5	Łazienka	5.45 m <sup>2</sup>	13.90 m <sup>3</sup>
0.6	Pom. socjalne	5.13 m <sup>2</sup>	13.07 m <sup>3</sup>
0.7	Pom. biurowe	16.04 m <sup>2</sup>	40.90 m <sup>3</sup>
0.8	Pom. gospodarcze	5.46 m <sup>2</sup>	13.92 m <sup>3</sup>
Suma ogólna:: 8		62.06 m <sup>2</sup>	158.25 m <sup>3</sup>

- poddasze:

nieużytkowe

#### 4. Charakterystyczne parametry techniczne

##### 4.1. zestawienie stan projektowany

<b>Budynek biurowy</b>	
Powierzchnia zabudowy	84,38 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	62,06 m <sup>2</sup>
Kubatura	158,25 m <sup>3</sup>
Powierzchnia całkowita	66,03 m <sup>2</sup>
Wysokość (od poziomu +/-0.00 do kalenicy)	6,98 m
Wysokość (od poziomu przed wejściem głównym do budynku licząc do kalenicy)	7,00 m
Szerokość	12,26 m
Długość	7,11 m
Pochylenie połaci	45°
Powierzchnia dachu	158,18 m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	0
Ilość lokali mieszkalnych	0
Ilość lokali usługowych	2
Wentylacja	mechaniczna
Ogrzewanie pomieszczeń	elektryczne
Ogrzewanie wody użytkowej	elektryczne
Kanalizacja sanitarna	bezodpływowy zbiornik na nieczystości
Instalacja wodociągowa	sieć miejska
Instalacja gazowa	brak
Instalacja energetyczna	linia podziemna
Instalacja ciepłownicza	brak
Kanalizacja deszczowa	brak

#### 5. Wymagane współczynniki przenikania ciepła

dla ściany zewnętrznej  $U_{Cmax} = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

dla podłogi na gruncie  $U_{Cmax} = 0,30 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

dla dachu  $U_{Cmax} = 0,15 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

okna i drzwi tarasowe przeszklone w ścianach zewnętrznych  $U_{Cmax} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

drzwi wejściowe główne w ścianach zewnętrznych  $U_{Cmax} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

okna połaciowe  $U_{Cmax} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

#### 6. Przyjęte współczynniki przewodzenia ciepła materiałów

wełna mineralna gr. 25cm  $\lambda < 0,031 \text{ [W/mk]}$

styropian (powyżej gruntu) gr. 20cm  $\lambda < 0,035 \text{ [W/mk]}$

styropian (poniżej gruntu) gr. 15cm  $\lambda < 0,035 \text{ [W/mk]}$

okna i drzwi tarasowe przeszklone w ścianach zewnętrznych  $U_{Cmax} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

okna dachowe  $U_{Cmax} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

drzwi wejściowe główne w ścianach zewnętrznych  $U_{Cmax} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$

## 7. Wymagane współczynniki izolacyjności akustycznej

okna – 30R<sub>w</sub>

drzwi – 30R<sub>w</sub>

ściana między pokojowa - 38 dB

ściana między pokojem a łazienką - 40 dB

ściana między klatką schodową a pokojem - 50 dB

strop - 55 dB

ściana lub strop między pokojem a garażem - 58 dB

## 8. Przyjęte współczynniki izolacyjności akustycznej

okna – 34R<sub>w</sub>

drzwi – 34R<sub>w</sub>

pustak ceramiczny gr. 25cm – 53R<sub>w</sub>

pustak ceramiczny gr. 18,8cm – 51R<sub>w</sub>

pustak ceramiczny gr. 11,5cm – 48R<sub>w</sub>

pustak ceramiczny gr. 8cm – 47R<sub>w</sub>

błoczek silikatowy gr. 24cm – 56R<sub>w</sub>

błoczek silikatowy gr. 18cm – 52R<sub>w</sub>

błoczek silikatowy gr. 15cm – 50R<sub>w</sub>

błoczek silikatowy gr. 12cm – 48R<sub>w</sub>

błoczek silikatowy gr. 8cm – 45R<sub>w</sub>

błoczek komórkowy gr. 7,5cm - 37R<sub>w</sub>

błoczek komórkowy gr. 12cm - 40R<sub>w</sub>

błoczek komórkowy gr. 24cm - 49R<sub>w</sub>

Budynek zaprojektowano z materiałów o wymaganej izolacyjności akustycznej zgodnie §326 z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz. U. 2022r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami oraz Polską Normą PN-B-02151-3 Ochrona przed hałasem w budynkach – izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

## 9. Forma architektoniczna oraz układ przestrzenny

- Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna w tym wygląd zewnętrzny:

Budynek zaprojektowano jako kancelarię leśnictwa dla dwóch leśnictw, w skład czego wchodzi dwa pomieszczenia biurowe, dwa pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie socjalne, wiatrołap, łazienka. Jego prostą bryłę z dwuspadowym dachem oraz dużymi przeszkleniami urozmaica forma wcięcia w elewacji frontowej.

- Charakterystyczne wyroby wykończeniowe: na elewacji tynki architektoniczne, cienkowarstwowe, wewnątrz tynki cementowo-wapienne i gipsowe. Dach wykończony dachówką ceramiczną, stolarka okienna PCV, rynny stalowe, podłogi wykończone płytkami gresowymi.

- Kolorystyka elewacji: elewację przewiduje się wykonać w kolorach perłowej bieli.

- Sposób dostosowania obiektu do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień, opinii, ustaleń decyzji o lokalizacji celu publicznego: Zgodny z wydanymi warunkami.



Analiza zamierzenia budowlanego z decyzją nr GKZP.6733.6.2023 o ustaleniu inwestycji celu publicznego, z dnia 11.01.2024 r. (prawomocnej: 31.01.2024 r.)

Zaprojektowano budynek biurowy podwójnej kancelarii leśnictwa, wolnostojący, niepodpiwniczony. Przedmiotowy teren związany jest z gospodarką leśną.

1. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy: Budynek biurowy - budowa kancelarii leśnictwa.

Warunek spełniono. Przedmiotowa inwestycja wpisuje się w ustalenia.

2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy:

- a) Funkcja: gospodarka leśna- budynek biurowy dla potrzeb gospodarki leśnej.

Warunek spełniono. Projektowany budynek służyć ma na potrzeby gospodarki leśnej.

- b) Linia zabudowy: wyznaczona jako nieprzekraczalna linia nowej zabudowy, w odległości 8 m od drogi powiatowej

Warunek spełniono. Zgodnie z załącznikiem graficznym PZT nieprzekraczalna linia zabudowy wynosi 8 m, a budynek zlokalizowano 10.43m od drogi powiatowej.

- c) Szerokość elewacji frontowej do 14,0m

Warunek spełniono, zaprojektowana elewacja frontowa ma 7,11 m

- d) Wysokość górnej krawędzi elewacji, jej okapu, gzymsu lub attyki do 4,0m

Warunek spełniono, wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej wynosi 3,13 m

- e) Wysokość głównej kalenicy dachu: do 7,5 m

Warunek spełniono, wysokość kalenicy wynosi 7,00 m

- f) Kąt nachylenia połaci do 45 stopni

Warunek spełniono, zaprojektowano dach o kącie nachylenia połaci 45 stopni.

- g) Układ połaci dachowych: dwuspadowy

Warunek spełniono, zaprojektowano dach w układzie dwuspadowym

- h) Kierunek głównej kalenicy dachu: nie ustala się

Warunek spełniono, zaprojektowano dach w układzie szczytowym

3. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi

Warunek spełniono. Uzyskano stosowne uzgodnienia w trakcie procedowania decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Konstrukcja odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji; na etapie prac projektowych uwzględniono zagadnienia dotyczące ochrony pożarowej, a przyjęte rozwiązania spełniają obowiązujące przepisy w tym zakresie.

Obiekt został zaprojektowany z materiałów i wyrobów posiadających dopuszczenie i certyfikaty do stosowania w budownictwie, a także w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Szczegółowe informacje z zakresu przyjętych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych zawarto w części rysunkowej.

Obiekt nie będzie źródłem emisji gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, nie będzie zanieczyszczał wody ani gleby. Przyjęte rozwiązania projektowe zapewniają wystarczającą ochronę przed hałasem, drganiami oraz racjonalne zużycie energii.

Zagospodarowanie terenu nie narusza zasad określonych w obowiązujących przepisach, a w szczególności w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **2. Przyjęte rozwiązania materiałowe**

### - fundamenty

należy wykonać jako żelbetowe, wylwane na mokro, zabezpieczone bez spoinową powłoką bitumiczną.

### - ściany fundamentowe

z bloczków betonowych, zabezpieczone dwukrotnie bez spoinową bitumiczną powłoką hydroizolacyjną, ocieplone styropianem XPS gr. 15cm + klej z zatopioną siatką elewacyjną, oraz wykończone folią kubetkową.

### - ściany cokołowe

należy wykończyć tynkiem żywicznym w kolorze grafitowym.

### - posadzka na gruncie

konstrukcję posadzki na gruncie stanowi wylewka betonowa gr. 15cm zabezpieczona 2x papą na lepiku. Styropian nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rozpuszczalnikami organicznymi zawartymi np. w papie.

przekrój posadzki:

- płytki gres – 2cm

- posadzka betonowa – 6cm

- mata grzewcza elektryczna (tylko w łazience)

- folia izolacyjna aluminiowa – 0,02cm (tylko w łazience)

- styropian twardy układany w dwóch warstwach, mijankowo -20cm

- folia izolacyjna – 0,02cm

- wylewka betonowa (warstwa podbudowy) – 15cm

- podsypka żwirowo-piaskowa (ubijana warstwami po 10cm do min.  $I_s=0.98$ ) – 30cm

- grunt rodzimy

### - ściany zewnętrzne

powyżej terenu wykonać jako ściany warstwowe z następujących warstw (od wewnątrz): tynk gipsowy 1,5cm, pustak ceramiczny 25cm, styropian 20cm, tynk cienkowarstwowy.

### - ściany wewnętrzne

ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 11,5cm wykończone obustronnie tynkiem gipsowym.

### - stropy

strop nad parterem konstrukcji drewnianej

- ruszt techniczny 3cm

- belki 12x25cm + wełna mineralna 25cm

- ruszt techniczny 5x3cm

- wieszaki systemowe aluminiowe

- płyta gk 1,25cm

- gładź gipsowa
- konstrukcja dachu
  - dachówka
  - łąaty drewniane 5x3cm
  - kontrłąaty 5x3cm
  - membrana dachowa
  - deskowanie pełne 2,5cm
  - krokwie 8x24cm
  - kleszcze 6.3x17.5cm
  - wiatrownice 5x3cm
- pokrycie dachu
  - dachówka ceramiczna matowa, płaska, kolor grafitowy, producent np. Creaton Domino lub równoważna
- stolarka okienna
  - okienna z profili PCV z okleiną o fakturze drewnopodobnej koloru grafitowego
  - zestaw szybowy o współczynniku  $U=0.7$
  - okucia i sprzęt chowany
  - wszystkie okna uchylno-rozwieralne
  - w oknach zgodnie z NS 3510 szkło bezpieczne klasy 2B2
  - parapety wewnętrzne granitowe w kolorze grafitowym
  - parapety zewnętrzne tytan-cynk, gr. 0,6mm w kolorze grafitowym
  - okucia, sprzęt, klamki w kolorze grafitowym
  - okna o współczynniku  $U=0,9$  W/m<sup>2</sup>K
  - akustyka  $R_w=32$  dB
- stolarka drzwiowa zewnętrzna
  - drzwi o współczynniku  $U=1,3$  W/m<sup>2</sup>K
  - akustyka  $R_w= 35$  dB
  - drzwi np. Porta Model ECO Polar lub równoważne
  - kolorystyka grafitowa
  - klamka i okucia w kolorze grafitowym lub srebrnym
  - drzwi z niskim progiem max 2cm
  - antywłamaniowe klasy C
  - drzwi wyposażone w samozamykacz
  - szerokość przejścia minimum 90cm
- stolarka drzwiowa wewnętrzna
  - drzwi konstrukcji drewnianej z przeszkleniami z palety producenta do uzgodnienia z Inwestorem
  - drzwi o szerokości przejścia minimum 90cm
  - drzwi do łazienki wykonane z podcięciem wentylacyjnym
  - zamek w drzwiach łazienkowych z blokada wc
  - klamki i okucia w kolorze srebrnym (np. typ VHS Novanta lub równoważne)
  - zamki w drzwiach z kluczem

- wykończenie sufitów
  - tapeta z włókna szklanego przeznaczona do malowania (np. Semin Volile lub równoważna)
  - tapeta klejona klejem dyspersyjnym (np. Klej do tapet Semin Semi Murale lub równoważna)
  - powierzchnia tapet pod malowanie przygotowana farbą gruntującą (np. Grunt Semin Primplaq lub równoważny)
  - farbą akrylową na bazie wody na kolor biały (np. Caprol Malerit lub równoważna)
- wykończenie wewnętrzne ścian
  - pomieszczenie wiatrołapu:
    - na ścianach listwy dekoracyjne (np. producent GGD, Dąb naturalny Santana lub równoważny) na całą wysokość pomieszczenia w połączeniu farbą akrylową.
  - pomieszczenia, pomieszczenia gospodarcze, kuchnia:
    - tapeta z włókna szklanego (np. Semin Volile lub równoważna)
    - powierzchnia tapet pod malowanie przygotowana farba gruntującą (np. podkład uniwersalny PPG lub Semin Promlaque lub równoważny)
    - tapeta malowana dwukrotnie farbą akrylową na bazie wody na kolor biały
    - w pomieszczeniach stosować farby o podwyższonej odporności na szorowanie
    - w kuchni na ścianie między blatem roboczym a dolną powierzchnią górnych szafek zastosować płytki ceramiczne lub okładzinę szklaną
    - ściany pod płytki ceramiczne zabezpieczona izolacją przeciwwilgociową (np. Kerakoll Biogrip bezbarwny lub Schomburg Aso Unigrund K lub równoważna)
    - klej do glazury zgodny z systemem izolacji (np. Kerakoll Bioflex lub Schomburg Monoflex lub równoważny)
    - płytki ceramiczne 10x10cm białe matowe wg normy PN-EN 14411 (nasiąkliwość E>10% grupa BIII np. Inwencja biała Opoczno lub równoważna)
    - spoina szerokości 2,5-3mm w kolorze białym (np. Kerakoll Fugabella prcelana lub Schomburg Cristallfuge Plus lub równoważna)
    - pomieszczenia biurowe, częściowo w listwach dekoracyjnych (np. producent GGD, Dąb naturalny Santana lub równoważny) na całą wysokość pomieszczenia – zgodnie z ustaleniami z Inwestorem na etapie budowy / wykończenia)
- łazienka:
  - ściana pod płytki ceramiczne zabezpieczona izolacją przeciwwilgociową (np. Kerakoll Biogrip bezbarwny lub Schomburg Aso Unigrund K lub równoważna)
  - klej do glazury zgodny z systemem izolacji (np. Kerakoll Bioflex lub Schomburg Monoflex lub równoważny)
  - płytki ceramiczne 25x40cm białe błyszczące lub matowe ułożone wzdłużnie wg normy PN-EN 14411 (nasiąkliwość E>10% grupa BIII np. Paradyż Neve Pianco lub równoważne)
  - spoina szerokości 2,5-3mm w kolorze białym (np. Kerakoll Fugabella prcelana lub Schomburg Cristallfuge Plus lub równoważna)
  - narożniki wewnętrzne uszczelnione silikonem sanitarnym w kolorze białym
  - narożniki zewnętrzne wykończone aluminiową listwą narożną do płytek ceramicznych
- wykończenia podłóg
  - gres szklony 30x30cm grafitowy wg normy PN-EN 14411 o klasie antypoślizgowości R10A wg Normy DIN 51130 (nasiąkliwość 0,5%<E3%), odporność na ścieranie: klasa IV, twardość

- płytek wg skali Mosha min. klasy 7 (np. Paradyż gres Inwest lub równoważny)
- spoina szerokości 2,5-3mm w kolorze szarym (np. Kerakoll Fugabella porcelana lub Schomburg Cristallfuge Plus lub równoważna)
- połączenia ścian z podłogą uszczelnione silikonem w kolorze szarym
- łączenia terakoty pomiędzy pomieszczeniami wykonane aluminiową listwą łączeniową w kolorze naturalnego aluminium szerokość 30mm
- niedopuszczalne są progi i uskoki pomiędzy wykończeniem poszczególnych pomieszczeń

- wentylacja

wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna.

dopływ powietrza wewnętrznego:

- łazienka i okap kuchenny wentylowane grawitacyjnie. Otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 220cm<sup>2</sup>.

odpływ powietrza:

- biura, szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm<sup>2</sup>.
- pom. gospodarcze, szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm<sup>2</sup>.

- rynny, rury spustowe

orynnowanie w systemie np. firmy Galeco.

rynny poziome o profilu u125 i rury spustowe o 70x80 lub Ø90 z blachy tytanowo - cynkowej gr. 0,6mm łączonej przez lutowanie lutem twardym.

rynna pozioma z osłoną w systemie np. firmy Galeco

Rozmieszczenie rur spustowych wg rzutu parteru oznaczono na rysunku jako RS.

- obróbki blacharskie

obróbki wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,6mm łączonej przez lutowanie.

- izolacje

izolacje przeciwwilgociowe należy każdorazowo przystosować do istniejących warunków wilgotnościowych gruntu i poziomu wody gruntowej. Dla gruntów w strefie wilgotnej przyjęto:

- pozioma ścian fundamentowych: 2 x papa asfaltowa.
- podłogi na gruncie: 2 x hydroizolacja EPDM lub papa asfaltowa.

należy zachować ciągłości izolacji poziomych oraz wyprowadzić je po zewnętrznej stronie ścian min. 35cm nad poziom terenu lub tarasu.

- pionowa ścian fundamentowych: masa bitumiczna (bezpustkownikowa, do stosowania pod styropian) lub dysperbit (dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa), styropian XPS 15cm oraz folia kubetkowa.

- oświetlenie zewnętrzne

- oświetlenie zewnętrzne typu LED umieszczone na budynku, uruchamiane czujnikiem ruchu, producent np. Twelve Technika Świetlna, model LED DUO,
- latarnia o wysokości około 3m uruchamiana czujnikiem zmierzchowym, producent np. Twelve Technika Świetlna, typ LED STARBEAM,

- włączniki prądu

- włączniki, przetłączniki, gniazda koloru brązowego, producent np. OSPEL,

- ogrodzenie
  - ogrodzenie, brama, furtka, słupki producenta np. Dirox,
  - ogrodzenie wysokości około 1,6m. Ogrodzenie istniejące - do malowania
  - furtka szerokości przejścia 0,9m wykonana jako skrzydłowa,
  - brama rozwierana, światło przejazdu 4,5m,
  - wszystkie elementy koloru grafitowego,
- oznakowanie kancelarii
  - obowiązuje stosowanie wzorów określonych w „Księdze identyfikacji wizualnej PGL Lasy Państwowe” w zakresie oznakowania kancelarii m.in.:
    - tablica informacyjna,
    - maszt,
    - godło,
    - flagi logo Lasów Państwowych,

Wszystkie przyjęte rozwiązania materiałowe muszą posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia wymagane przez PN.

### **3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych**

Zapewniono dostęp do całego budynku na poziomie parteru/ Przejścia bezprogowe. Różnice w terenie nie przekraczają 6% nachylenia.

### **4. Podstawowe dane technologiczne**

Nie dotyczy.

### **5. Wpływ obiektu na środowisko**

Do budynku planuje się doprowadzić media jak energia elektryczna, wodociągowa, lokalna kanalizacja sanitarna z bezodpływowym zbiornikiem na ścieki, telekomunikacyjna (radiowa, Wi-fi).

W trakcie eksploatacji obiektu wytwarzane będą odpady bytowe, związane z funkcjonowaniem obiektu w ilości około 2kg/dobę (wartość maksymalna).

Miejsce do składowania odpadów stałych – wg rysunku projektu zagospodarowania terenu. Odpady przekazywane będą wyspecjalizowanej firmie zajmującej się utylizacją i recyklingiem na zasadach określonych w gminie.

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

W czasie użytkowania lokali nie będzie występować emisja drgań, a także promieniowania, w tym jonizującego, pola elektroenergetycznego i innych zakłóceń.

### **6. Analiza ekonomiczna**

Parametry projektowanego obiektu (wysokości, odległości) są zgodne z §13 i §60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ścieki będą odprowadzone do bezodpływowego zbiornika, wody opadowe będą odprowadzane na tereny zielone inwestora.

Z uwagi na projektowane ogrzewanie i dostarczanie ciepłej wody z elektrycznego podgrzewacza wody, emisja zanieczyszczeń będących efektem spalania nie występuje.

Dla programu użytkowego budynku zanieczyszczenia pyłowe, płynne i zapachowe nie występują.

Usuwaniem odpadów stałych zajmuje się koncesjonowany zakład oczyszczania przez ich wywożenie. Odpady te będą gromadzone w kontenerach z zamykanym otworem wrzutowym zlokalizowanych w przeznaczonym na ten cel miejscu.

Dla założonego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Obiekt został zaprojektowany w sposób nie zagrażający higienie i zdrowiu użytkowników oraz sąsiadów.

Zewnętrzne przegrody budowlane zostały zaprojektowane w sposób zapewniający właściwą izolację termiczną, przeciwwilgociową i akustyczną.

**7. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania**

W związku z wymaganiami zawartymi w Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ws. szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego stawianymi budynkom wykonano analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, środowiskowym i ekonomicznym wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, takich jak: zdecentralizowane systemy dostawy energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów prawa energetycznego, oraz pompy ciepła.

Na podstawie wykonanej analizy stwierdza się, że w ramach ekonomicznych możliwości Inwestora oraz samej lokalizacji inwestycji nie jest możliwe racjonalne zastosowanie energii wiatru, ani energii geotermalnej.

W związku z powyższym w przedmiotowej inwestycji przewidziano wykorzystanie energii elektrycznej – maty grzewcze i nastawy grzejnikowe oraz przepływowe podgrzewacze wody, które pracować będą na potrzeby: ogrzewania (zimą i w okresach przejściowych) i przygotowania ciepłej wody użytkowej (przez cały rok).

Centralizacja źródeł emisji zanieczyszczeń w miejscu wytwarzania ciepła, ułatwia kontrolę przestrzegania norm i pozwala likwidować, tzw. niską emisję, czyli dym z lokalnych kotłowni. To również rozwiązanie konkurencyjne cenowo i charakteryzujące się najniższą dynamiką wzrostu kosztów w stosunku do innych dostępnych na rynku sposobów ogrzewania. Stosowana automatyka pogodowa i regulacja termostatyczna, umożliwiają racjonalne ogrzewanie budynku.

Ten sposób ogrzewania, pozwala w bezpieczny i bezobsługowy sposób zapewnić komfort cieplny oraz dostawę ciepłej wody bez względu na porę roku.

**Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej:**

<b>Zapotrzebowanie na energię użytkową:</b>	<b>Całkowite [kWh/rok]</b>	<b>Jednostkowe [kWh/(m<sup>2</sup> rok)]</b>	<b>Udział [%]</b>
System grzewczy i wentylacyjny	522,20	8,41	72,81
System do podgrzania ciepłej wody	195,02	3,14	27,19
<b>Suma</b>	<b>717,22</b>	<b>11,56</b>	<b>100,00</b>

**Dostępne nośniki energii:**

- energia elektryczna
- gaz płynny
- biomasa (pellet, ekogroszek, brykiet)
- energia słoneczna (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne)

**Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa systemu</b>	<b>Wariant podstawowy</b>	<b>Wariant alternatywny</b>
<b>1</b>	System ogrzewania	Udział 100%. Za pomocą energii elektrycznej (elektryczne nastawy grzejnikowe, maty grzewcze)	Udział 100%. Za pomocą biomasy (kocioł na pellet)
<b>2</b>	System wentylacji	Udział 100%. Mechaniczna	Bez zmian
<b>3</b>	System ciepłej wody	Udział 100%. Ciepła woda realizowana za pomocą energii elektrycznej (przepływowe elektryczne podgrzewacze wody)	Udział 100%. Ciepła woda realizowana za pomocą kotła na pellet (biomasa)

**Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:**

System podstawowy

Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 42,20 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 14,07 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

System alternatywny

Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 12,86 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 64,30 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

**Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:**

Na podstawie analizy ekologicznej / środowiskowej stwierdza się, że optymalnym systemem jest wariant alternatywny ze względu na niskie koszty użytkowania i emisję.

Na podstawie analizy ekonomicznej i ergonomicznej stwierdza się, że zastosowanie wariantu projektowanego jest korzystne pod względem inwestycyjnym, bezobsługowy system, stosunkowo niski koszt eksploatacyjny.



Na podstawie przeprowadzonych analiz środowiskowo-ekonomicznych, ergonomicznych i ekonomicznych stwierdza się, że wariant projektowany jest optymalny dla omawianej inwestycji i wpisuje się w ramy i oczekiwania Inwestora.

#### **8. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń które automatycznie regulują temperaturę**

W całym obiekcie zostaną zastosowane urządzenia automatycznie regulujące temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach. Zostaną zastosowane automatyczne elementy sterujące ogrzewaniem podłogowym.

#### **9. Wyposażenie budowlano-instalacyjne**

##### **instalacja sanitarna**

Projekt techniczny instalacji sanitarnych obejmować będzie:

- Instalacje wodociągową wody zimnej
- Instalacje wodociągową wody ciepłej użytkowej
- Instalacje centralnego ogrzewania
- Instalacje kanalizacji sanitarnej
- Instalacje wentylacji

##### **instalacja elektryczna**

Projekt techniczny instalacji elektrycznej obejmować będzie:

- Instalację oświetlenia
- Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- Instalację odgromową
- Instalacje uziemienia

##### **uwagi**

Należy pamiętać o sprawdzeniu przebiegu ww. instalacji podczas wykonywania poszczególnych etapów budowy.

Projekty przyłączy, przebudowy oraz przekładek instalacji nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

## 10. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego

### wentylacja pomieszczeń

W budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

**wentylacja pomieszczeń sanitarnych** wentylacja grawitacyjna. Kompensację powietrza zapewniać będą podcięcia w drzwiach.

Zużyte powietrze usuwane będzie ponad dach budynku, za pomocą kominków wentylacyjnych i wyrzutni dachowej.

### opis instalacji c.o.

Instalacja c.o. dla budynku zasilana będzie za pomocą energii elektrycznej. W budynku projektowana instalacja składa się z elektrycznych mat grzewczych, elektrycznych nastaw grzejnikowych oraz przepływowe elektr. podgrzewacze ciepłej wody użytkowej.

### opis instalacji wody

W budynku przewiduje się instalację doprowadzającą zimną wodę, c.w.u. do przyborów sanitarnych. Instalacja wykonana zostanie z rur wielowarstwowych dla zimnej wody, c.w.u. Źródłem wody dla projektowanych urządzeń są przepływowe podgrzewacze wody.

### opis instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalacje kanalizacyjną wewnętrzną (piony, podejścia do urządzeń sanitarnych oraz przewody odpływowe) wykonać z rur PCV łączonych kielichowo na wcisk. Przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z projektem technicznym oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

### instalacje elektryczne wewnętrzne

W ramach rozdziału energii w budynku zaprojektowano rozdzielnicę. Z rozdzielnicy będą zasilane instalacje oświetlenia, gniazd, siły zlokalizowane w częściach mieszkalnych budynku. Rozdzielnica będzie wykonana jako szafa wisząca, podtynkowa. Rozdzielnica powinna być wyposażona w drzwi oraz oddzielne szyny N i PE.

### instalacja oświetlenia

W pomieszczeniach sanitariatów i pomieszczeniach technicznych należy zastosować oprawy i łączniki o stopniu ochrony minimum IP44.

Oprawy w pomieszczeniach będą montowane nastropowo lub dostropowo zgodnie z typem sufitu podwieszanego.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach będzie się odbywało za pomocą łączników klawiszowych i przycisków. Łączniki oświetleniowe należy zabudować na wysokości 1,2m od poziomu podłogi.

### instalacja gniazd i siły

Gniazda 230V/16A ogólnego przeznaczenia będą w wykonaniu podtynkowym lub natynkowym.

W sanitariatach gniazda należy montować przy umywalce.

Aby zasilic urządzenia instalacji elektrycznej niskoprądowej, należy doprowadzić kable zasilające do centralek poszczególnych instalacji.

**instalacje elektryczne zewnętrzne**

Kable zasilające prowadzić w terenach zielonych. Kable układane pod drogami należy zabezpieczyć rurami ochronnymi sztywnymi SRS 110.

Oświetlenie terenu wokół obiektu, zaprojektowano oprawami LED umieszczonymi na elewacji budynku.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie zrealizowane za pomocą przekaźnika zmierzchowego, programatora czasowego oraz ręcznie.

**bezpieczeństwo użytkowania**

Budynek został zaprojektowany w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania.

Nawierzchnie dojść do budynku, schodów wewnętrznych oraz podłóg zaprojektowano z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

**11. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Budynek zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 5 sierpnia 2023r. (Dz. U. 2023 poz. 1563) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą d.s. zab. ppoż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2023r. poz. 297) § 213 nie stawia się wymagań dotyczącej klasy odporności pożarowej budynku.

Budynek zaliczono do ZLIII kategorii zagrożenia ludzi.

- budynek niski (N),
- powierzchnia użytkowa: 62,06 m<sup>2</sup>,
- kubatura: 157,94 m<sup>3</sup>,
- klasa odporności pożarowej budynku – (-),
- główna konstrukcja nośna – (-),
- konstrukcja dachu – (-),
- strop – (-),
- ściana zewnętrzna – (-),
- ściana wewnętrzna – (-),
- przekrycie dachu – (-),
- budynek wykonany w konstrukcji tradycyjnej – udoskonalonej.

## 12. Ilość i sposób odprowadzenia ścieków

Mając na uwadze § 11, ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzeniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych: Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub gospodarstwa rolnego, zlokalizowanego poza aglomeracją, mogą być wprowadzane do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli są spełnione łącznie następujące warunki:

- 1) Ich ilość nie przekracza łącznie 5,0m<sup>3</sup> na dobę;
- 2) BZT5 ścieków dopływających do indywidualnego systemu oczyszczania ścieków jest redukowane co najmniej o 20%, a zawartość zawiesiny ogólnej co najmniej o 50%;
- 3) Miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Powstające w budynku ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane przykanalikami sanitarnymi do bezodpływowego zbiornika na ścieki. Przy założeniu, że budynek będą obsługiwały 4 osoby / 2h dziennie średni zrzut ścieków nie przekroczy 0,3m<sup>3</sup>/dobę.

## 13. Charakterystyka ekologiczna

Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

### Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków i wód opadowych

Woda pitna i do celów sanitarnych dostarczana będzie z sieci wodociągowej. W projektowanym budynku przyjmuje się średnie zapotrzebowanie na wodę pitną w ilości 500l /24 h, jakość wody zapewnia jej dostawca w oparciu o ustalenia normy branżowej. Przy założeniu, że w budynku będą pracowały 4 osoby / 2h dziennie zapotrzebowanie na wodę nie przekroczy 0,3m<sup>3</sup>/dobę.

Powstające w budynku ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane przykanalikami sanitarnymi do bezodpływowego zbiornika na ścieki. Przy założeniu, że budynek będą obsługiwały 4 osoby / 2h dziennie średni zrzut ścieków nie przekroczy 0,3m<sup>3</sup>/dobę.

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzone systemem orynnowania na własne tereny zielone w sposób nie powodujący zakłóceń stosunków wodnych na gruntach przyległych, powierzchnia działki jest wystarczająca do wchłonięcia wód opadowych z dachu budynku i miejsc utwardzonych.

### Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń w budynku w oparciu o energię elektryczną. Emisja zanieczyszczenia pyłowego nie będzie powodowała uciążliwości na sąsiednie działki. W efekcie założonego programu użytkowego projektowanego budynku powstające zanieczyszczenia pyłowe, płynne i zapachowe nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

### Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Usuwanie odpadów stałych tzn. kuchennych i domowych odbywa się przez wywożenie. Jako średnie wartości jednostkowe powstawania odpadów stałych przyjmuje się 150 kg/rok na jednego pracownika – przy założeniu 4 pracowników rocznie zostanie wytworzonych 600kg odpadów. Odpady będą gromadzone w pojemnikach pcv opróżnianych okresowo zgodnie z ustawą z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

**Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**

Zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe oraz wyposażenie w urządzenia techniczne nie stwarzają zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników budynku. Prawidłowo eksploatowane wbudowane urządzenia wewnątrz budynku nie przekraczają 50A/dB w dzień i 40A/dB w nocy. Dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania (w tym jonizującego), jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

**Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób posadowienia – nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

**14. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego****14.1. opinia geotechniczna**

Uwzględniając rodzaj obiektu, stwierdzone warunki gruntowo-wodne oraz proponowany sposób posadowienia dla planowanej inwestycji należy przyjąć **I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.**

**14.2. geotechniczna charakterystyka gruntów****WARSTWY GEOTECHNICZNE**

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych.

Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby.

Warstwa geotechniczna IIb

Obejmuje piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:  $ID(n) = 0,55$

Warstwa geotechniczna Ia

Obejmuje pospółki występujące w stanie zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:  $ID(n) = 0,70$

**14.3. warunki i sposób posadowienia**

Przyjęto wstępnie występowanie gruntów rodzimych, niespoistych z warstwami piasku średniego jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu. W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych gorszych parametrów geologicznych podłoża niż przyjęto do obliczeń konstrukcyjnych, należy zlecić badanie nośności gruntu. Przyjęto założenie, że poziom zwierciadła wody gruntowej znajduje się poniżej 3,00m p.p.t. czyli poniżej poziomu posadowienia. W związku z czym należy zastosować izolację ścian i fundamentów typu lekkiego. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy konsultować z projektantem i kierownikiem budowy. Projektowany budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz.436 z 2012r.). Podczas prowadzenia prac fundamentowych zaleca się skontrolować założenia projektowe przez kierownika budowy lub uprawnionego geologa w celu stwierdzenia poprawności przyjętych rozwiązań. Na etapie budowy należy bezwzględnie zabezpieczyć wykopy przed opadami atmosferycznymi, wodami gruntowymi lub powierzchniowymi. Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach fundamentowych z uwagi na uplastyczniające się. Projektowany poziom posadowienia określono na rysunkach. Fundamenty należy wykonać z betonu wodoszczelnego, całość należy zabezpieczyć dwukrotnie izolacją przeciwwodną.

**14.4. warunki hydrologiczne**

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, występują plejstoceny utwory wodnolodowcowe reprezentowane przez grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie i pospółki z kamieniami. Wody gruntowej do głębokości wierceń nie stwierdzono. Z uwagi na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego nie wyklucza się występowania zwierciadeł lub sączyń wód gruntowych w miejscach nie zbadanych.

**14.5. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy. Teren jest wolny od wpływów eksploatacji górniczej.

**14.6. uwagi**

- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność istniejących i wbudowanych elementów.
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem pracowników uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych na budowie.
- Należy stosować wyłącznie materiały i elementy konstrukcyjne, które posiadają wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych – Dz.U.02.92.881).
- Roboty budowlane wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".
- Podstawą do rozpoczęcia prac jest otrzymanie uprawomocnionej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W razie wystąpienia na budowie sieci, instalacji lub innych elementów niewidocznych lub nieokazanych na mapie do celów projektowych, ewentualnie zatajonych lub nie uwzględnionych w niniejszej dokumentacji względem stanu faktycznego na przedmiotowej działce należy wstrzymać roboty budowlane i bezwzględnie powiadomić Projektanta i Kierownika Budowy.
- Przy stosowaniu materiałów budowlanych należy bezwzględnie stosować się do instrukcji i wytycznych producenta.
- Prace prowadzić po zapoznaniu się z projektami wszystkich branż.
- Projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. 94.24.83 z dnia 23.02.94). Wszystkie informacje zawarte w projekcie (pokazane i opisane) stanowią własność jednostki projektowej. Nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez pisemnej zgody jednostki projektowej.

## OPINIA GEOTECHNICZNA



+48 608 422 023

A.Fredry 57/1  
55-120 Oborniki Śląskie

geocentrum.geolog@gmail.com

Geologia inżynierska

Geotechnika

Badania drogowe

Hydrogeologia

Ochrona Środowiska

ZLECENIODAWCA:

Usługi Projektowe Ewelina Sokółowska

ul. Perłowa 24

46-060 Górki

Oborniki Śląskie, 07.03.2024 r.

## OPINIA GEOTECHNICZNA

Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA  
POSADOWIENIA BUDYNKU KANCELARII LEŚNICTWA NA DZIAŁC  
NR 1675/3 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI CHRZELICE,  
GMINA BIAŁA

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII-1748

MARZEC 2024



## **I. WSTĘP**

Opracowanie wykonano na zlecenie Usług Projektowych Ewelina Sokołowska z siedzibą przy ulicy Perłowej 24 w miejscowości Górki (46-060).

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego budynku kancelarii leśnictwa na działce nr 1675/3 zlokalizowanych w miejscowości Chrzelice, gmina Biała, pow. prudnicki, woj. opolskie.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w Rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **II. ZAKRES PRAC**

### **1. POMIARY GEODEZYJNE**

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji.

### **2. ROBOTY GEOLOGICZNE**

W ramach robót geologicznych wykonano 2 otwory rurowane do głębokości 3,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 6,00 mb. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B-04452 - „Badania polowe” pod stałym dozorem geologicznym autora opracowania w miesiącu marcu 2024 r.

### **3. PRACE KAMERALNE**

W ramach prac kameralnych sporządzono niniejsze opracowanie wraz z załącznikami.

Profile geotechniczne otworów i sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3]. Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 [Zał. nr 1].

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

## **III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU**

Obszar badań położony jest północnej, peryferyjnej części miejscowości. Teren badań stanowi nieużytek rolny.

#### IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, występują plejstoceny utwory wodolodowcowe reprezentowane przez grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie i pospółki z kamieniami. Wody gruntowej do głębokości wiercen nie stwierdzono. Z uwagi na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego nie wyklucza się występowania zwierciadeł lub sączeń wód gruntowych w miejscach nie zbadanych.

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3] oraz na przekroju geotechnicznym [Zał. nr 4].

#### V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

##### WARSTWY GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby.

##### **Warstwa geotechniczna IIb**

Obejmuje piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym.  
Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,55$$

##### **Warstwa geotechniczna Ia**

Obejmuje pospółki występujące w stanie zagęszczonym.  
Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

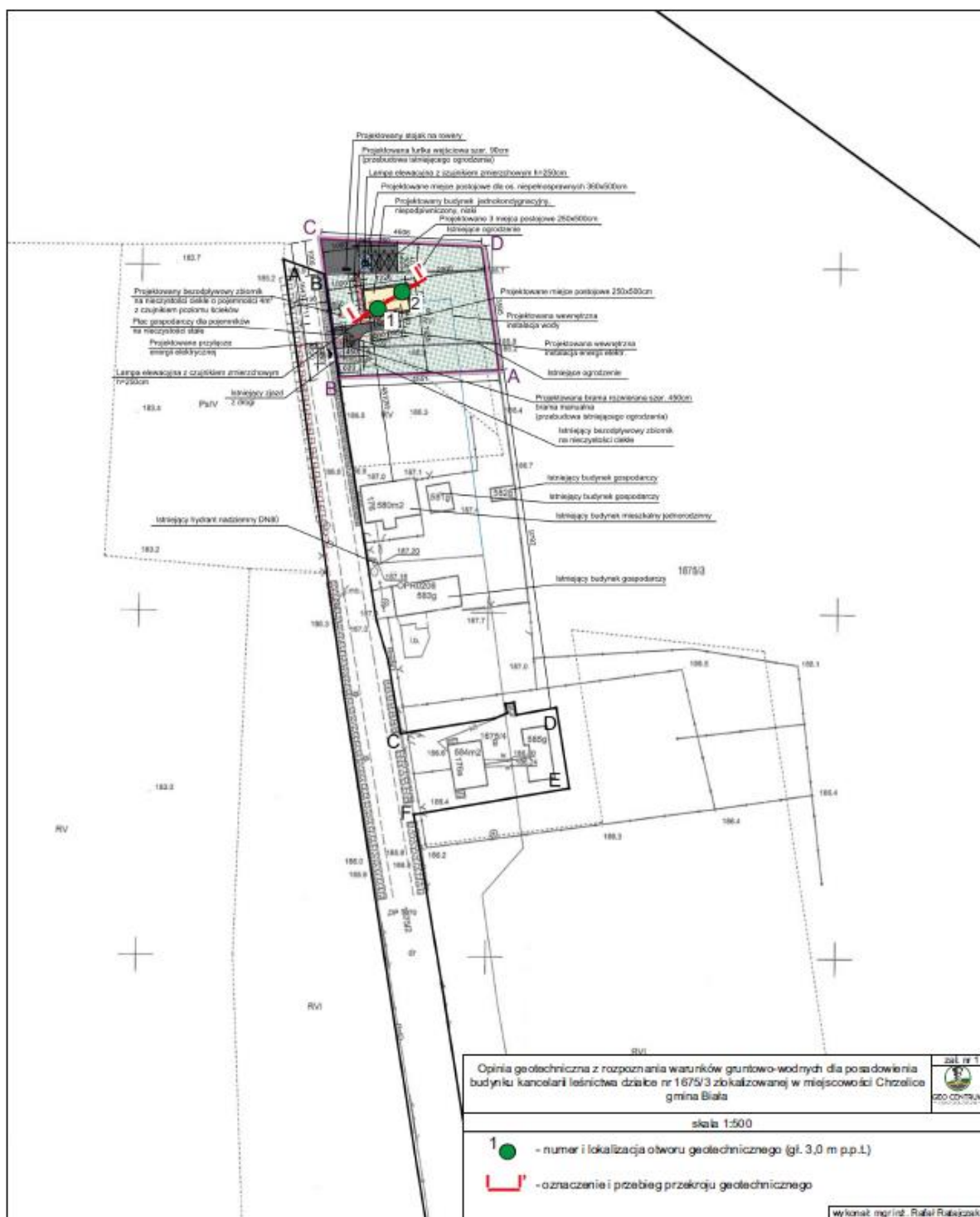
$$I_D^{(n)} = 0,70$$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie połowych badań makroskopowych oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 5], załączonej w części graficznej opracowania.




## VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Występujące w podłożu grunty rodzime są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia. Wyjątek stanowi gleba nie nadająca się jako podłoże do bezpośredniego posadowienia.
2. Podłoże charakteryzuje się nie wykazuje zmienności pod względem litologicznym i genetycznym.
3. Należy mieć na uwadze, że po wykonaniu wykopu fundamentowego stopień zagęszczenia piasków w dnie wykopu może być niższy niż ten stwierdzony w niniejszej opinii geotechnicznej z powodu odprężenia gruntu po zdjęciu nadkładu.
4. Wody gruntowej do głębokości nie stwierdzono.
5. Podczas wykonywania niniejszej dokumentacji wykonano przekrój geotechniczny przedstawiający model geologiczny badanego terenu.
6. Warunki gruntowe w podłożu omawianej inwestycji należy uznać za korzystne.
7. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne i nadając im odpowiednie parametry geotechniczne.
8. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. marzec 2024 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
9. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.
10. Warunki gruntowo wodne omawianego terenu należy uznać za proste.




Załącznik nr 2

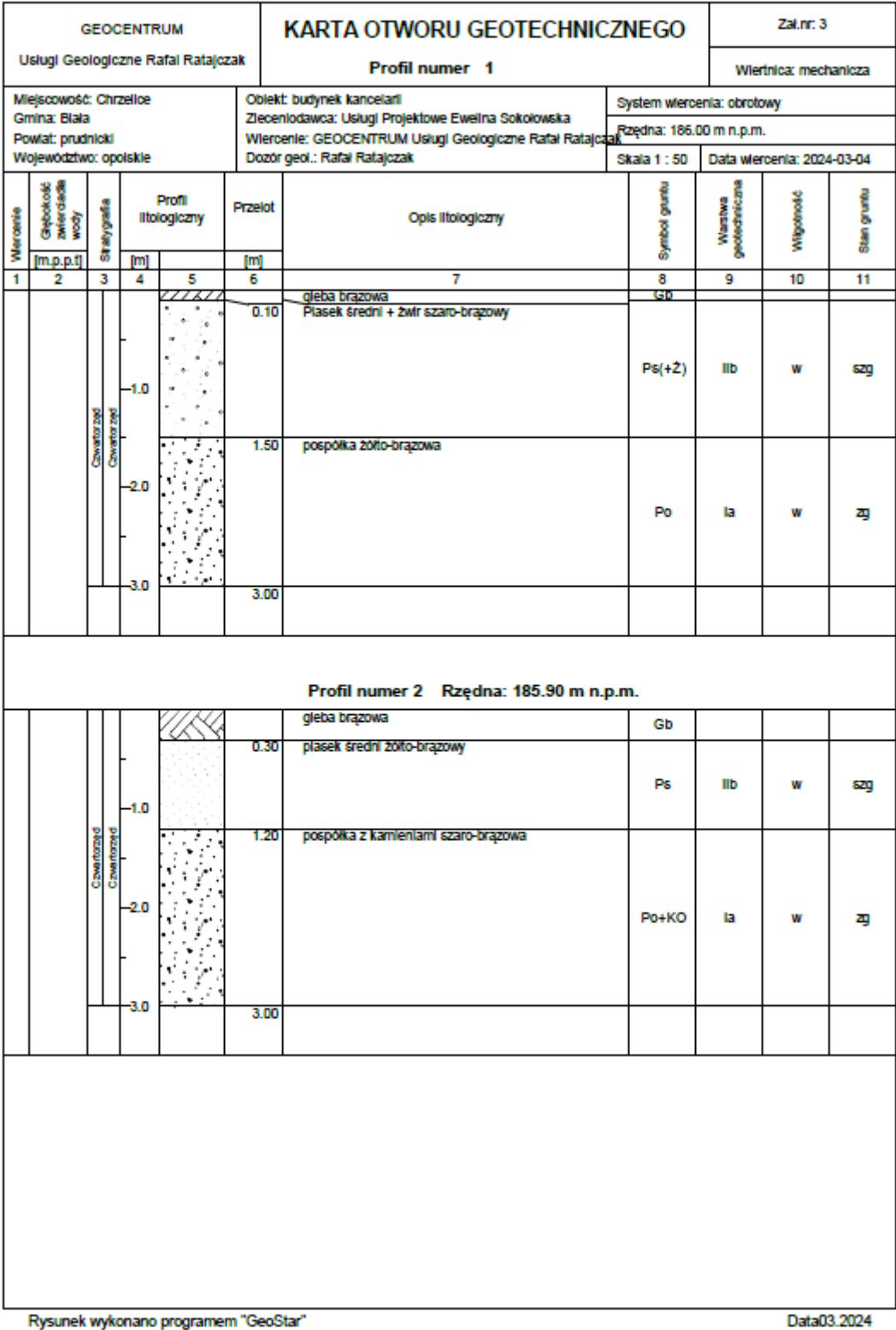
**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW**  
Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

	<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
	<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>	( )	dodatkowe określenia
XH	grunt próchniczny      2% < I <sub>om</sub> < 5%	4	numer otworu
Nm	namuł                    5% < I <sub>om</sub> < 30%	112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
T	torf                         30% < I <sub>om</sub>		
	<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>
	<u>nieskaliste</u>	Δ	In luźny
KW	zwietrzelina	⊙	szg średnio zagęszczony
KW g	zwietrzelina gliniasta	⊗	zg zagęszczony
KR	rumosz		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>
KRg	rumosz gliniasty	∅	zw zwarty
KO	otoczaki	○	pzw półzwarty
Ż	żwir	•	tpl twardoplastyczny
Žg	żwir gliniasty	●	pl plastyczny
Po	pospółka	◐	mpl miękkoplastyczny
Pog	pospółka gliniasta	◑	pl płynny
Pr	piasek gruby		<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>
Ps	piasek średni	I <sub>b</sub>	stopień zagęszczenia
Pd	piasek drobny	I <sub>L</sub>	stopień plastyczności
Pπ	piasek pylasty		<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>
Pg	piasek gliniasty		
II	pył		nawiercony poziom wody
IIp	pył piaszczysty		ustabilizowany poziom wody
Gp	glina piaszczysta		sączenie
G	glina		
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Ggz	glina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		mw grunty mało wilgotne
I	ił		w grunty wilgotne
Iπ	ił pylasty		nw grunty nawodnione
	<u>skaliste</u>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

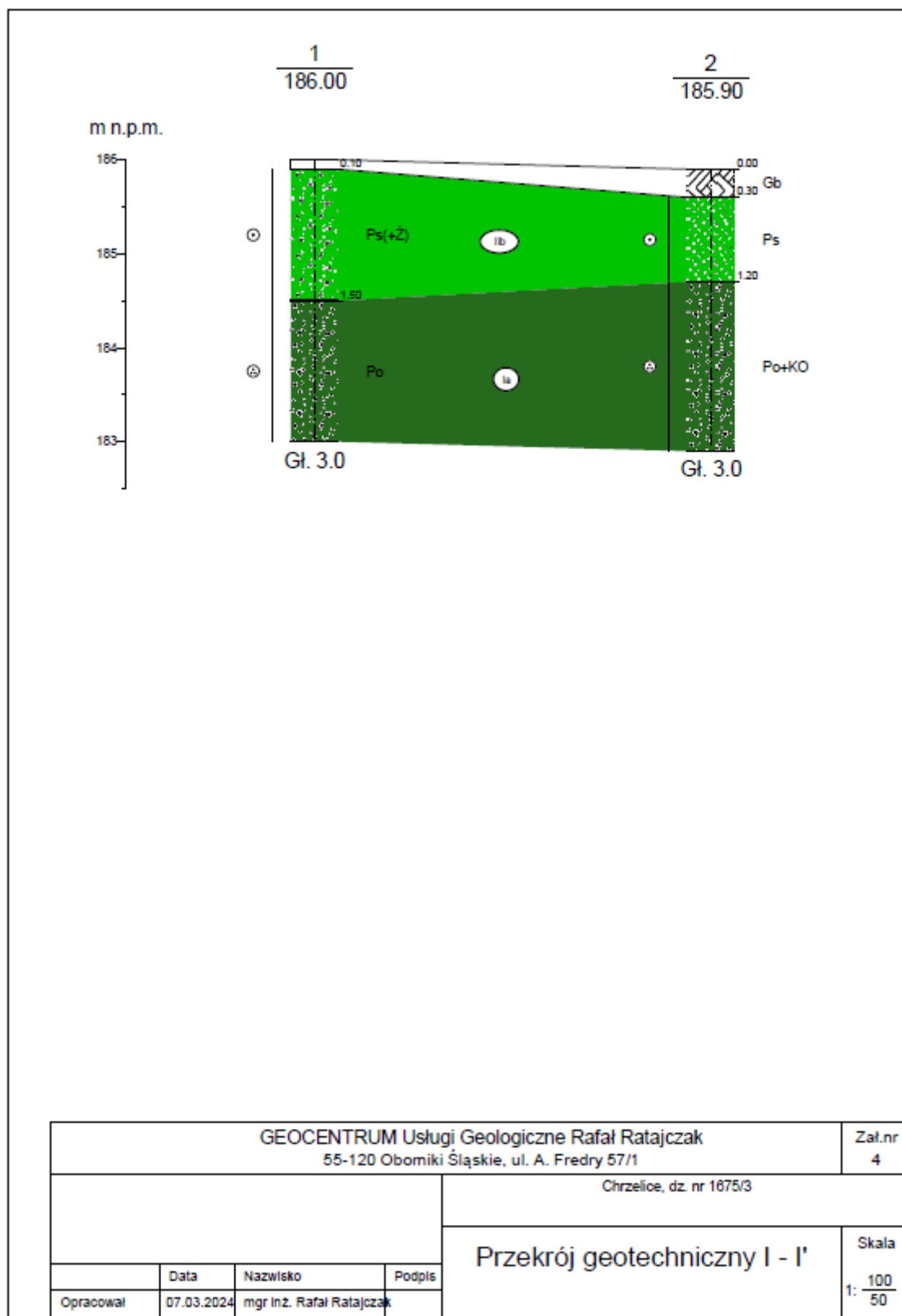
<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>			
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd	P	Perm
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen	C	Karbon
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Qp	Plejstocen	D	Dewon
pg	osady peryglacjalne	Ng	Neogen	S	Sylur
f	osady rzeczne	Cr	Kreda	O	Ordowik
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura	Cm	Kambr
d	osady deluwialne (zboczowe)	T	Trias		

np. fQh – holoceneskie osady rzeczne

<u>INNE OZNACZENIA</u>		<u>ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO<sub>3</sub> [%]</u> (reakcja gruntu na skropienie 20%-wym kwasem solnym)	
III	numer warstwy geotechnicznej	<1	burzy się bardzo słabo lub wcale
	granica stratygraficzna	1 – 3	burzy się słabo i krótko
		3 – 5	burzy się intensywnie, lecz krótko
		>5	burzy się intensywnie i długo









GEOCENTRUM  
USŁUGI GEOLOGICZNE  
RAFAŁ RATAJCZAK  
A. Fredry 57/1 | 55-120 Oboorniki Śląskie  
tel. +48 608 422 023  
NIP 915 168 02 10

Załącznik nr 5

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH DLA POSADOWIENIA BUDYNKU KANCELARII LEŚNICTWA NA DZIAŁCE NR 370 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI CHRZELICE, GMINA BIAŁA													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482, PN-86/B-02480										
Lp.	Wiek	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa gruntu	Spójność gruntu	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edymetryczny moduł ściśnięć pierwotnej
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	Wn	$\rho$	Cu	$\Phi_u$	E <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>
						I <sub>0</sub>	I <sub>L</sub>	%	t·m <sup>-3</sup>	kPa	°	MPa	MPa
GRUNTY NIESPOISTE													
1	CZWARTEK	IIb	Plaśki średnie	Ps		0,55		5,00***	1,70***				
								14,00**	1,85**		33,3	87	103
								22,00**	2,00*				
2		Ia	Pospółki	Po		0,70		3,00***	1,85***				
								10,00**	2,00**		39,9	176	196
								14,00**	2,10*				

\*\*\* grunty mało wilgotne

\*\* grunty wilgotne

\* grunty mokre

Za cechę wodną gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności  $I_L$ , zaś gruntów niespoistych stopień zagęszczenia  $I_0$ .Parametry wodne  $I_L$  i  $I_0$  określono w oparciu o badania laboratoryjne i polowe (metodą B oraz A).

Parametry mechaniczne gruntów podano na podstawie normy PN-81/B-03020 (metodą B).

Polska norma PN-81/B-03020 określa parametry wytrzymałościowe przyjęte w obliczeniach (parametry obliczeniowe) jako wynik przemnożenia parametrów geotechnicznych charakteryzujących ośrodek gruntowy przez  $\gamma_m$ -współczynnik materiałowy wynoszący:  $\gamma_m=1,1$ ,  $\gamma_m=0,90$ , przy czym przyjmuje się wartość najbardziej niekorzystną:  $\gamma_m=1,1$  dla ciężaru objętościowego, a  $\gamma_m=0,9$  dla spójności i kąta tarcia.



# RYSUNEK NR 1

# RYSUNEK NR 2

# RYSUNEK NR 3

# RYSUNEK NR 4

# RYSUNEK NR 5

# RYSUNEK NR 6

# RYSUNEK NR 7

# RYSUNEK NR 8



# RYSUNEK NR 9

# RYSUNEK NR 10