II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z WLZ i wewnętrzną instalacją wod.-kan.

Nr projektu:
34-2024

Nazwa obiektu budowlanego:
Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres obiektu budowlanego:
49-130 Tułowice, Skarbiszowice

Jednostka ewidencyjna:
160901_5 Tułowice

Obręb:
0003 Skarbiszowice

Nr działki ewidencyjnej:
132/3

Identyfikator działki:
160901_5.0003.132/3

Kategoria obiektu budowlanego:
I

Nazwa Inwestora:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Tułowice

Adres Inwestora:
ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

Nazwa jednostki projektowej:
Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

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

Data opracowania:
10.10.2024

Główny Projektant:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: architektoniczna W zakresie rozwiązań architektonicznych Joanna Szepielak upr. nr 13/OPOKK/2018, data: 10-10-2024, podpis:

Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: konstrukcyjno-budowlana W zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych Sebastian Kowański, upr. nr LOD/4800/PBKb/22, data: 10-10-2024, podpis:
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: 10-10-2024, podpis:
Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 10-10-2024, 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
10. Przyjęte rozwiązania materiałowe 11
11. Dostęp dla osób niepełnosprawnych 15
12. Podstawowe dane technologiczne 15
13. Wpływ obiektu na środowisko 15
14. Analiza ekonomiczna 16
15. 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 skojarznej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania 16
16. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń które automatycznie regulują temperaturę 18
17. Wyposażenie budowlano-instalacyjne 18
uwagi 18
18. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego 19
19. Warunki ochrony przeciwpożarowej 20
20. Ilość i sposób odprowadzenia ścieków 21
21. Charakterystyka ekologiczna 21
22. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego 22
14.1. opinia geotechniczna 22
14.2. geotechniczna charakterystyka gruntów 22

14.3. warunki i sposób posadowienia 22
14.4. warunki hydrologiczne 23
14.5. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej 23
14.6. uwagi 24
OPINIA GEOTECHNICZNA 25

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU

II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

STAN PROJEKTOWANY

Nr rys.	Tytuł rysunku	strona
01	Rzut fundamentów	35
02	Rzut parteru	36
03	Rzut dachu	37
04	Przekrój A-A	38
05	Przekrój B-B	39
06	Elewacje cz. 1	40
07	Elewacje cz. 2	41
08	Zestawienie stolarki okiennej	42
09	Zestawienie stolarki drzwiowej	43

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

III - ZAŁĄCZNIKI

Nr zał.	Tytuł załącznika	strona
1	Mapa do celów projektowych	3
2	Informacja BIOZ	4-14
3	Warunki wod.-kan.	15-20
4	Warunki energia	21-22
5	Warunki zjazdu	23-24

OŚWIADCZENIE:

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
– Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późniejszymi zmianami).
Niżej podpisany projektant oświadcza, że niniejszy projekt p.n.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z WLZ i wewnętrzną instalacją wod.-kan.
Lokalizacja: 49-130 Tułowice, Skarbiszowice, jedn. ewid. 160901_5 Tułowice, obręb 0003 Skarbiszowice, dz. nr 132/3.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Główny Projektant:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: architektoniczna W zakresie rozwiązań architektonicznych Joanna Szepielak upr. nr 13/OPOKK/2018, data: 10-10-2024, podpis:

Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: konstrukcyjno-budowlana W zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych Sebastian Kowański, upr. nr LOD/4800/PBKb/22, data: 10-10-2024, podpis:
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: 10-10-2024, podpis:
Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 10-10-2024, podpis:

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

- rodzaj obiektu budowlanego: budynek mieszkalny jednorodzinny
- kategoria obiektu budowlanego: I

2. Sposób użytkowania

Budynek mieszkalny jednorodzinny.
W budynku znajdują się pomieszczenia mieszkalne oraz część biurwa wynosząca 16,82m^2 co stanowi 25,5% całej powierzchni całkowitej budynku.

3. Program użytkowy

- parter:

Zestawienie pomieszczeń			
Numer	Nazwa	Powierzchnia	Objętość
0.1	Wiatrołap	3.42 m²	8.72 m³
0.2	Przedpokój	5.32 m²	13.57 m³
0.3	Pom. gospodarcze	5.20 m²	13.26 m³
0.4	Pokój	16.04 m²	40.90 m³
0.5	Łazienka	5.45 m²	13.90 m³
0.6	Kuchnia	5.13 m²	13.07 m³
0.7	Biuro	16.04 m²	40.90 m³
0.8	Pom. techniczne	5.46 m²	13.92 m³
Suma ogólna:: 8		62.06 m²	158.25 m³

- poddasze:
nieużytkowe

4. Charakterystyczne parametry techniczne

4.1. zestawienie stan projektowany

Budynek biurowy	
Powierzchnia zabudowy	84,38 m^2
Powierzchnia użytkowa	62,06 m^2
Kubatura	158,25 m^3
Powierzchnia całkowita	66,03 m^2
Wysokość (od poziomu +/-0.00 do kalenicy)	6,98 m
Wysokość (od poziomu przed wejściem głównym do budynku licząc do kalenicy)	7,28 m
Szerokość (front)	12,26 m
Długość	7,11 m
Pochylenie połaci	45°
Powierzchnia dachu	158,18 m^2
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	0
Ilość lokali mieszkalnych	1
Ilość lokali usługowych	0
Wentylacja	mechaniczna
Ogrzewanie pomieszczeń	elektryczne
Ogrzewanie wody użytkowej	elektryczne
Kanalizacja sanitarna	sieć miejska
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 W/(m^2*K)
dla podłogi na gruncie U_{Cmax} = 0,30 W/(m^2*K)
dla dachu U_{Cmax} = 0,15 W/(m^2*K)
okna i drzwi tarasowe przeszklone w ścianach zewnętrznych U_{Cmax} = 0,9 W/(m^2*K)
drzwi wejściowe główne w ścianach zewnętrznych U_{Cmax} = 1,3 W/(m^2*K)
okna połaciowe U_{Cmax} = 1,1 W/(m^2*K

6. Przyjęte współczynniki przewodzenia ciepła materiałów

wełna mineralna gr. 25cm λ < 0,031[W/mk]
styropian (powyżej gruntu) gr. 20cm λ < 0,035 [W/mk]
styropian (poniżej gruntu) gr. 15cm λ < 0,035 [W/mk]
okna i drzwi tarasowe przeszklone w ścianach zewnętrznych U_{Cmax} = 0,9 W/(m^2*K)
okna dachowe U_{Cmax} = 1,1 W/(m^2*K)

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

7. Wymagane współczynniki izolacyjności akustycznej

okna – 30R_w
drzwi – 30R_w
ściana między biurowa - 38 dB
ściana między biurem a łazienką - 40 dB
ściana między komunikacją a biurami - 50 dB
strop - 55 dB

8. Przyjęte współczynniki izolacyjności akustycznej

okna – 34R_w
drzwi – 34R_w
pustak ceramiczny gr. 25cm – 53R_w
pustak ceramiczny gr. 18,8cm – 51R_w
pustak ceramiczny gr. 11,5cm – 48R_w
pustak ceramiczny gr. 8cm – 47R_w
bloczek silikatowy gr. 24cm – 56R_w
bloczek silikatowy gr. 18cm – 52R_w
bloczek silikatowy gr. 15cm – 50R_w
bloczek silikatowy gr. 12cm – 48R_w
bloczek silikatowy gr. 8cm – 45R_w
bloczek komórkowy gr. 7,5cm - 37R_w
bloczek komórkowy gr. 12cm - 40R_w
bloczek komórkowy gr. 24cm - 49R_w

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 dla Nadleśnictwa Tułowice, w skład czego wchodzą dwa pomieszczenia pokojowe, pomieszczenie gospodarcze, kuchnia, wiatrołap, łazienka oraz pom. techniczne. Jego prostą bryłę z dwuspadowym dachem oraz dużymi przeszkleniami urozmaica forma wcięcia w elewacji frontowej.
- Charakterystyczne wyroby wykończeniowe: na elewacji tynki architektoniczne, cienkowarstwowe, deski elewacyjne, 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 i naturalnej deski modrzewia syberyjskiego.

- Sposób dostosowania obiektu do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień, opinii, ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub warunków zabudowy: Zgodny z wydanymi warunkami zabudowy.

Analiza zamierzenia budowlanego z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Uchwałą nr X/80/03 Rady Gminy w Tułowicach z dnia 23 października 2003 r.

Zaprojektowano budynek mieszkalny jednorodzinny (leśniczówka), wolnostojący, niepodpiwniczony. Przedmiotowy teren oznaczony jest w Miejscowym Planie jako teren 15 MRj;MN.

§ 60. Tereny oznaczone symbolami 2MRj,MN; 3MRj,MN; 5 MRj,MN; **15 MRj,MN**; 17MRj,MN; 21MRj,MN; 23MRj,MN; 24MRj,MN; 29MRj,MN; 30MRj,MN; 32MRj,MN; 33MRj,MN; 40MRj,MN; 40aMRj,MN; 41MRj,MN; 48MRj,MN przeznacza się pod zabudowę mieszkalną zagrodową i jednorodzinną z dopuszczeniem przekształceń i lokalizacji plombowych obiektów lokalnych usług lub usług wbudowanych.
Warunek spełniono, zaprojektowano budynek mieszkalny jednorodzinny.
Ustala się następujące warunki ich zabudowy i zagospodarowania:
1/ utrzymuje się istniejącą zabudowę, przy czym istniejące budynki mogą ulegać przebudowie i rozbudowie z uwzględnieniem wymogów ochrony sanitarnej i konserwatorskiej,
Nie dotyczy, przedmiotowa zabudowa dotyczy nowoprojektowanego budynku.
2/ lokalizacja nowych budynków funkcji podstawowej i funkcji uzupełniających winna odbywać się na zasadach plombowych i odtworzeniowych z uwzględnieniem istniejących linii zabudowy w dostosowaniu architektonicznym do istniejącej zabudowy wsi o zachowanych cechach stylowych,
Warunek spełniono, nowoprojektowana zabudowa jest dostosowana do istniejącej zabudowy wsi i nie stanowi dominanty architektonicznej.
3/ ochroną konserwatorską obejmuje się na terenie 33MRj,MN d.dwór - dom nr 30 i zabudowania folwarczne na terenie 40MRj,MN wg zasad określonych w rozdziale VIII,
Nie dotyczy, przedmiotowe przedsięwzięcie dotyczy strefy 15 MRj;MN
4/ budynki o złym stanie technicznym nie podlegające ochronie konserwatorskiej przeznacza się do wyburzenia,
Nie dotyczy, przedmiotowe zamierzenie dotyczy nowoprojektowanego budynku.
5/ wyklucza się na wszystkich terenach lokalizację usług i przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest ustalenie obowiązku sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
Nie dotyczy, nowoprojektowana zabudowa nie jest związana z przedsięwzięciem mogącym oddziaływać na środowisko,
6/ architektura i ukształtowanie przebudowywanych i nowych budynków, poprzez układ brył, ukształtowanie dachów, układ i wystrój elewacji oraz materiały winna dostosować obiekty te do historycznie ukształtowanej zabudowy wsi,
Warunek spełniono, nowoprojektowana zabudowa jest dostosowana do istniejącej zabudowy wsi i nie stanowi dominanty architektonicznej.
7/ wysokość przebudowywanej i nowej zabudowy nie może przekraczać 3 kondygnacji nadziemnych, poziom okapów zasadniczego dachu nie może przekroczyć 6,5m a poziom kalenicy 12,5 m mierząc od średniego poziomu przy budynku,

Warunek spełniono, przedmiotowy budynek jest obiektem parterowym i nie przekracza 12,5 m wysokości, nie przekracza poziomu okapów 6,5m. Wysokość do okapu wynosi 3,13m a do kalenicy 7,28m

8/ dachy strome o nachyleniu 30-45 stopni kryte dachówką lub materiałami dachówkopodobnymi, w przestrzeni poddaszy zalecana 1 kondygnacja użytkowa,

Warunek spełniono, zaprojektowano dach stromy dwuspadowy o kącie nachylenia połaci dachowych 45 stopni, kryty dachówką.

9/ dopuszcza się inwestycje związane z hodowlą zwierząt wg zasad określonych w rozdziale VII,

Nie dotyczy, przedmiotowa zabudowa nie jest związana z chowem i hodowlą zwierząt.

10/ realizacja obiektów i urządzeń funkcji uzupełniających i z zakresu infrastruktury technicznej wg aktualnych warunków technicznych,

Warunek spełniono, uzyskano warunki przyłączenia poszczególnych gestorów sieci.

11/ teren do docelowego uzbrojenia w sieć elektroenergetyczną N/N kablową, sieć wodociągową, sieć kanalizacji sanitarnej, telekomunikacyjną i gazową,

Warunek spełniono, projektowano budynek będzie uzbrojony w sieci.

12/ dopuszczalne poziomy hałasu przyjąć jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej.

Warunek spełniono, poziom hałasu nie będzie przekraczał 45dB.

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.

10. Przyjęte rozwiązania materiałowe

- fundamenty

należy wykonać jako żelbetowe, wylewane 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+siatka+klej) oraz wykończone folią kubełkową.

- ściany cokołowe

należy wykończyć tynkiem żywicznym w kolorze grafitowym.

- posadzka na gruncie

konstrukcję posadzki na gruncie stanowi wylewka betonowa gr. 10cm 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. Is=0.98) – 30cm
- grunt rodzimy

- ściany zewnętrzne

powyżej terenu wykonać jako ściany warstwowe z następujących warstw (od wewnątrz): tynk gipsowy 1,5cm (lub cem.-wap. w pom. mokrych), pustak ceramiczny 25cm, styropian 20cm, tynk cienkowarstwowy.

Wnękę wejściową i ściany szczytowe (od stropu do szczytu) wykończyć deską elewacyjną (np. modrzew syberyjski)

- ściany wewnętrzne

ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 11,5cm wykończone obustronnie tynkiem gipsowym (lub cem.-wap. w pom. mokrych).

- stropy

strop nad parterem konstrukcji drewnianej

- wełna mineralna 10cm
- ruszt techniczny 3cm
- belki 12x25cm + wełna mineralna 25cm
- ruszt techniczny 5x3cm
- wieszaki systemowe aluminiowe
- płyta gk 1,25cm
- gładź gipsowa (lub cem.-wap. w pom. mokrych).

- konstrukcja dachu
  - dachówka
  - łaty drewniane 5x3cm
  - kontrłaty 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/m2K
  - akustyka Rw=32 dB

- stolarka drzwiowa zewnętrzna
  - drzwi o współczynniku U=1,3 W/m2K
  - akustyka Rw= 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
  - przeszklenia w drzwiach D.2 powinny być wykonane jako bezpieczne oraz odpowiednio oznakowane.
- 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)
- tapeta malowana dwukrotnie 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 z fototapetą – zgodnie z ustaleniami z Inwestorem na etapie budowy / wykończenia.

  - 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 i 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 Schomurg Cristallfuge Plus lub równoważna)
    - pomieszczenia pokoi, 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 Schomurg Cristallfuge Plus lub równoważna)
    - narożniki wewnętrzne uszczelnione silikonem sanitarnym w kolorze białym
    - narożniki zewnętrzne wykończone aluminiową listwą narożną do płytek ceramicznych

- wykończenia podłóg
  - gres szkliwiony 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
- niedopuszczalnie są progi i uskoki pomiędzy wykończeniem poszczególnych pomieszczeń

- wentylacja
wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna.
dopływ powietrza wewnętrznego:
- łazienka i okap wentylowane grawitacyjnie. Otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 220cm^2.
odpływ powietrza:
- pokoje, szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm^2.
- pom. gospodarcze i techniczne szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm^2.

- 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 (bezrozpuszczalnikowa, do stosowania pod styropian) lub dysperbit (dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa), styropian XPS 15cm oraz folia kubełkowa.

- 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, przełączniki, gniazda koloru brązowego, producent np. OSPEL,

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

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

11. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Zapewniono dostęp do całego budynku na poziomie parteru. Przejścia bezprogowe. Różnice w terenie nie przekraczają 5% nachylenia (boczne nachylenie do 10%) dzięki czemu zgodnie z Normą ISO 21542:2011 (pkt 13.1) nie jest wymagane wykonywanie poręczy, pochwytów czy podjazdów, pochylni dla osób niepełnosprawnych.

12. Podstawowe dane technologiczne

Nie dotyczy.

13. Wpływ obiektu na środowisko

Do budynku planuje się doprowadzić media jak energia elektryczna, wodociągowa, kanalizacja sanitarna, 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 lokalów nie będzie występować emisja drgań, a także promieniowania, w tym jonizującego, pola elektroenergetycznego i innych zakłóceń.

14. 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 kanalizacji sanitarnej, 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.

15. 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:

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	**Całkowite [kWh/rok]**	**Jednostkowe [kWh/(m2 rok)]**	**Udział [%]**
System grzewczy i wentylacyjny	522,20	8,41	72,81
System do podgrzania ciepłej wody	195,02	3,14	27,19
Suma	**717,22**	**11,56**	**100,00**

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:

Lp.	**Nazwa systemu**	**Wariant podstawowy**	**Wariant alternatywny**
1	System ogrzewania	Udział 100%. Za pomocą energii elektrycznej (elektryczne nastawy grzejnikowe, maty grzewcze)	Udział 100%. Za pomocą biomasy (kocioł na pellet)
2	System wentylacji	Udział 100%. Mechaniczna	Bez zmian
3	System ciepłej wody	Udział 100%. Ciepła woda realizowana za pomocą energii elektrycznej (bojler)	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/(m²rok)
Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 14,07 kWh/(m²rok)

System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 12,86 kWh/(m²rok)
Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 64,30 kWh/(m²rok)

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.

16. 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.

17. 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.

18. 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 (tylko w łazience), 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 poszczególnych częściach 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 zasilić 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.

19. 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 ZLIV kategorii zagrożenia ludzi.
- budynek niski (N),
- powierzchnia użytkowa: 62,06 m2,
- kubatura: 158,25 m3,
- klasa odporności pożarowej budynku – (-),
- główna konstrukcja nośna – (-),
- konstrukcja dachu – (-),
- strop – (-),
- ściana zewnętrzna – (-),
- ściana wewnętrzna – (-),
- przekrycie dachu – (-),
- budynek wykonany w konstrukcji tradycyjnej – udoskonalonej.

20. 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^3 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 sieci kanalizacyjnej sanitarnej. Przy założeniu, że budynek będą obsługiwały 4 osoby / 2h dziennie średni zrzut ścieków nie przekroczy 0,3m^3/dobę.

21. 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^3/dobę.

Powstające w budynku ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane przykanalikami sanitarnymi do sieci kanalizacyjnej. Przy założeniu, że budynek będą obsługiwały 4 osoby / 2h dziennie średni zrzut ścieków nie przekroczy 0,3m^3/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 elektryczna. 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.

22. 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

Grunty rozpoznane w podłożu podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa N – nasypy niebudowlane złożone z żużli, gruzów, humusu, piasku drobnego i gliniastego występujące w obydwu otworach do głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t. Stan techniczny nasypów luźny, średnio zagęszczony i zagęszczony. Nasypy warstwy N nie stanowią nośnego podłoża dla posadowienia projektowanego obiektu,

warstwa A – piaski gliniaste występujące w obydwu otworach przedziale głębokości 1,2 – 3,0 m ppt. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności IL = 0,20, symbol konsolidacji gruntów B,

warstwa Ia – wilgotne i nawodnione piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,1 – 3,0 m ppt. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia ID = 0,50, ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

warstwa Ib - wilgotne piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,8 – 2,6 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia ID = 0,70, ustalonym na podstawie oporów wiercenia.

14.3. warunki i sposób posadowienia

Przyjęto wstępnie występowanie gruntów rodzimych, niespoistych z warstwami piasku średniego jednorodne genetycznie i litologicznie, równolegle do powierzchni terenu. W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych gorszych parametrów geologicznych podłoża niż przyjęto do obliczeń konstrukcyjnych, należy zlecić ponowne badanie nośności gruntu. Jeżeli w trakcie budowy w poziomie posadowienia stwierdzone zostaną grunty nasypowe, słabonośne lub gliniaste w stanie plastycznym to należy je wymienić na chudy

beton. Przyjęto założenie, że poziom zwierciadła wody gruntowej znajduje się na głębokości 2,00m 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

Podczas prac terenowych w otworze nr 1 nawiercono pierwszy poziom wód podziemnych na głębokości 2,5 m ppt., który charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym. Poziom wód podziemnych przyjąć należy jako średni i może wahać się o ok. 0,5 m. Po intensywnych opadach atmosferycznych i roztopach w gruntach piaszczystych podścielonych utworami spoistymi mogą występować wody przypowierzchniowe potocznie zwane podskórnymi. Generalny przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku zachodnim do osi koryta rzeki Ścinawy Niemodlińskiej i zgodnie z jej biegiem.

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

Usługi Geologiczne „Galileo” *Anna Rokicka*
Uszyce 1A, 46-310 Gorzów Śląski
tel. 505 186 570, 507 665 061 e-mail: pg.rokicki@gmail.com

Egz. Nr **1** nr arch. 24103

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

do projektu budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego w Skarbiszowicach

dz. nr 132/3

gmina Tułowice
powiat opolski
województwo opolskie

OPINIA GEOTECHNICZNA

Zleceniodawca: Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska
ul. Powstańców Śląskich 3, lok. 5
49-200 Grodków

Opracowanie: mgr Tomasz Rokicki
upr. geol. nr V-1768, VII-1662
mgr inż. Anna Rokicka

Uszyce, październik 2024

Wstęp

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie firmy Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska, ul. Powstańców Śląskich 3 lok. 5, 49-200 Grodków.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu części działki nr 132/3, zlokalizowanej w Skarbiszowicach, gmina Tułowice, powiat opolski, województwo opolskie.

Na podstawie informacji przekazanej przez Zleceniodawcę, inwestycja obejmować będzie budowę budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Projektowany obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne, normy i publikacje:

- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Norma PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- Norma PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Norma PN-B-02479 : 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- Norma PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miar;
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;

1. Zakres prac

Zakres prac uzgodniony został przez Zleceniodawcę i autora opracowania. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,

- wytyczenie miejsc rozpoznania geotechnicznego na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500 z ustaleniem rzędnej terenu w miejscu wierceń,
- 2 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m ppt.,
- badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje wody gruntowej ,
- ustalenie wyprowadzonych wartości parametrów fizykomechanicznych dla gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych metodami przez korelację z normą PN-81/B-03020,
- kameralne opracowanie wyników badań w formie: map topograficznej i dokumentacyjnej, kart dokumentacyjnych otworów geotechnicznych oraz części tekstowej.

2. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren objęty rozpoznaniem położony jest w centrum Skarbiszowic. Rozpoznanie przeprowadzono na działce nr 132/3. W najbliższym sąsiedztwie obszaru badań znajduje się zabudowa zagrodowa oraz grunty rolne. Działka w rejonie badań nie jest w chwili obecnej użytkowana. Projektowany obiekt usytuowany będzie w północnej części działki.

Powierzchnia działki jest płaska, położona w miejscach wierceń na wysokości 175,7 – 175,9 m npm., najbliższa okolica łagodnie nachylona jest w kierunku południowym do doliny bezimiennego cieku przepływającego ok. 350 m na południowy-zachód od obszaru badań.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren leży na obszarze tarasu erozyjno-akumulacyjnego uformowanego w trakcie zlodowacenia północno-polskiego. Według podziału fizyczno – geograficznego obszar należy do mezoregionu Równina Niemodlińska, należącego do makroregionu Nizina Śląska.

Sieć hydrograficzną Skarbiszowic stanowią bezimienne cieki płynące w tym rejonie w kierunku zachodnim do osi doliny rzeki Ścinawy Niemodlińskiej.

3. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty rozpoznane w podłożu podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa N – nasypy niebudowlane złożone z żużli, gruzów, humusu, piasku drobnego i gliniastego występujące w obydwu otworach do głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t. Stan techniczny nasypów luźny, średnio zagęszczony

i zagęszczony. Nasypy warstwy N nie stanowią nośnego podłoża dla posadowienia projektowanego obiektu,

warstwa A – piaski gliniaste występujące w obydwu otworach przedziale głębokości 1,2 – 3,0 m ppt. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności I_L = 0,20, symbol konsolidacji gruntów B,

warstwa Ia – wilgotne i nawodnione piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,1 – 3,0 m ppt. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia I_D = 0,50, ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

warstwa Ib - wilgotne piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,8 – 2,6 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia I_D = 0,70, ustalonym na podstawie oporów wiercenia.

4. Warunki hydrogeologiczne

Podczas prac terenowych w otworze nr 1 nawiercono pierwszy poziom wód podziemnych na głębokości 2,5 m ppt., który charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym. Poziom wód podziemnych przyjąć należy jako średni i może wahać się o ok. 0,5 m.

Po intensywnych opadach atmosferycznych i roztopach w gruntach piaszczystych podścielonych utworami spoistymi mogą występować wody przypowierzchniowe potocznie zwane podskórnymi.

Generalny przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku zachodnim do osi koryta rzeki Ścinawy Niemodlińskiej i zgodnie z jej biegiem.

5. Wnioski

5.1. W podłożu gruntowym w rejonie projektowanej inwestycji pod warstwą nasypów niebudowlanych znajdują się grunty generalnie nośne lecz o zróżnicowanych parametrach fizyko-mechanicznych.

5.2. W projektowanym poziomie posadowienia znajdują się grunty rodzime, niespoiste, średnio zagęszczone warstwy **Ia** oraz grunty spoiste, twardoplastyczne warstwy **A**. Poniżej zalegają grunty piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz lokalnie wkładki gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym.

5.3. W rejonie projektowanej lokalizacji budynku wody gruntowe występują na głębokości 2,5 m ppt. Nie wyklucza się występowania wód zawieszonych

na stropie utworów gliniastych zwłaszcza po intensywnych opadach atmosferycznych i w trakcie roztopów.

5.4. Jeżeli w trakcie budowy w poziomie posadowienia stwierdzone zostaną grunty nasypowe, słabonośne lub gliniaste w stanie plastycznym to należy je wymienić na chudy beton. Ze względu na charakterystyczną zmienność gruntów należy podczas prac ziemnych kontrolować ich rodzaj oraz stan podłoża i ewentualnie korygować głębokość i zasięg wymiany gruntów.

5.5. W przypadku odsłonięcia podczas prac ziemnych gruntów gliniastych należy nie dopuścić do gromadzenia się wód gruntowych lub opadowych na dnie wykopu, gdyż może to spowodować uplastycznienie się gruntów.

5.6. Ze względu na punktowy charakter badań, nie można wykluczyć nieco bardziej złożonej budowy geologicznej w rejonie inwestycji.

5.7. Zasypki fundamentów powinny być dokładnie ubite z ewentualnym zabezpieczeniem przed dopływem wód opadowych pod fundament.

5.8. Dla obszaru Skarbiszowic strefa przemarzania wynosi 1,0 m ppt.

5.9. Parametry geotechniczne gruntów do obliczenia nośności podłoża zestawiono w załączniku 04.

5.10. Prace ziemne tj. odbiór podłoża gruntowego w wykopach wraz z badaniem zagęszczenia oraz kontrola zagęszczenia zasypek powinny być prowadzone pod nadzorem geologa lub geotechnika.

5.11. Według PN-B-06050:1999 występujące w podłożu grunty należą do 3 i 4 kategorii urabialności.

Opracowanie:
mgr Tomasz Rokicki

MAPA TOPOGRAFICZNA



lokalizacja terenu badań

Usługi Geologiczne „Galileo” *Anna Rokicka*			
Temat:	**Skarbiszowice, dz. nr 132/3, gm. Tułowice – Budynek mieszkalny**		
Opr. graficzne:	mgr inż. Anna Rokicka		Skala 1:50 000
Data:	październik 2024r.	Nr arch. 24103	**Zał. Nr 01**

MAPA DOKUMENTACYJNA



LEGENDA:

1 lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

Usługi Geologiczne „Galileo” *Anna Rokicka*			
Temat:	**Skarbiszowice, dz. nr 132/3, gm. Tułowice – Budynek mieszkalny**		
Opr. graficzne:	mgr inż. Anna Rokicka		Skala 1:500
Data:	październik 2024r.	Nr arch. 24103	**Zał. Nr 02**

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1

Usługi Geologiczne „Galileo"
Anna Rokicka

Temat: **Skarbiszowice, dz. nr 132/3, gm. Tułowice – Budynek mieszkalny** Rzędna: 175,7 m npm.

Data wykonania: **01.10.2024r** Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Rokicki**

Wiercenie - rodzaj świdra	Obserwacje wody gruntowej	Granice warstw w m pot	Głęb. w m pot	OPIS MAKROSKOPOWY: Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480 (PN-EN ISO 14688-2)	Opis litologiczny, barwa	Wilgotność	Ilość wapieniowych	Stan gruntu, konsystencja	Zaw. $CaCO_3$ %	Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg PN-B-04000:1999	Nr warstwy geotechnicznej	Gł. pobrania próbki
Wykop		0,0-0,8	1	nN(żl,Gr)	Nasyp niebudowlany z żużli i gruzów	wg		in / zg	<1	nasypy	4	N	
SRO 4' SRU 2,5' świder		0,8-1,2		nN(H,Pd,Pg)	Nasyp niebudowlany z humusu, piasku drobnego i gliniastego			szg / in			3		
		1,2-1,5		Pg	Piasek gliniasty, szara		0x1	tpl		Qp		A	
		1,5-1,9	2	Ps//Pg	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółto-szara			szg				Ia	
	▼ ▽	1,9-2,5		Ps//Pr	Piasek średni przewarstwiony piaskiem grubym, szara			zg				Ib	
	2,50	2,5-3,0	3	Ps	Piasek średni, żółto-szara	n		szg				Ia	

Data wykonania: **01.10.2024r** **NR 2** Rzędna: 175,9 m npm.

Wiercenie - rodzaj świdra	Obserwacje wody gruntowej	Granice warstw w m pot	Głęb. w m pot	OPIS MAKROSKOPOWY: Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480 (PN-EN ISO 14688-2)	Opis litologiczny, barwa	Wilgotność	Ilość wapieniowych	Stan gruntu, konsystencja	Zaw. $CaCO_3$ %	Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg PN-B-04000:1999	Nr warstwy geotechnicznej	Gł. pobrania próbki
Wykop		0,0-0,7	1	nN(żl,Gr)	Nasyp niebudowlany z żużli i gruzów	wg		szg / zg	<1	nasypy	4	N	
SRO 4' SRU 2,5' świder		0,7-1,1		nN(Pd,Pg,H)	Nasyp niebudowlany z piasku drobnego, gliniastego i humusu			in / szg			3		
		1,1-1,8	2	Ps	Piasek średni, żółto-szara			szg		Qp		Ia	
		1,8-2,6		Ps//Pd	Piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym, ruda			zg				Ib	
		2,6-3,0	3	Pg//Ps	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim, rudo-żółta		0x1	tpl				A	

Zał. **Nr 03**

Usługi Geologiczne
"Galileo"
Anna Rokicka

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Nazwa tematu: **Skarbiszowice, dz. nr 132/3, gm. Tułowice – Budynek mieszkalny** Nr arch.: **24103**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020																
wartość charakterystyczna x_k* współczynnik materiałowy g_m* wartość obliczeniowa x_r*				* wartość ustalona w badaniach terenowych i laboratoryjnych * wartość ustalona na podstawie norm branżowych																
CZWARTORZĘD		PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY	OPIS LITOLOGICZNO - GENETYCZNO -STRATYGRAFICZNY	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/ B-02480	Symbol geologiczne konsolidacji gruntów	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCIŚLIWOŚCI	MODUŁ ODKSZT. OGÓLNEGO	Zawartość cz. organicznych	Współczynnik filtracji			
							Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotny	pierwotny						
							I_D	I_L	w_n	r_0	c_u	f_u	M_0	E_0	I_{om}	k				
									%	t/m^3	kPa	°	MPa	MPa	%	m/d				
Grunty antropo-geniczne		Nasypy niebudowlane		N	nN(Ż,Gr, Pd,Pg,H)		ln szg zg													
Qp	Pleistocen	Piaski gliniaste		A	Pg, Pg//Ps	B		0,20	13,0	2,15 0,90 1,94	31,5 0,9 28,4	18,2 0,9 16,4	36	28						
		Piaski średnie		Ia	Ps, Ps//Pg		0,50		22,0	2,00 0,90 1,80		33,0 0,9 29,7	94	79						
				Ib	Ps//Pd, Ps//Pr		0,70		12,0	1,90 0,90 1,71		34,2 0,9 30,8	132	111						

Zał. Nr 04

Usługi Geologiczne „Galileo”

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH I PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

- nB nasyp budowlany
- nN nasyp niebudowlany
- Bet gruz betonowy
- C gruz ceglany
- Gr gruz inny
- Tł kruszywo łamane

GRUNTY RODZIME

ORGANICZNE NIESKALISTE

- H grunt próchniczy 2%<I_{om}<5%
- Nm namuł 5%<I_{om}<30%
- T torf 30%<I_{om}
- Gy gytie

ORGANICZNE SKALISTE

- WB węgiel brunatny
- WK węgiel kamienny

MINERALNE SKALISTE

- ST skała twarda
- SM skała miękka

MINERALNE NIESKALISTE

Kamieniste

- KW zwietrzelina
- KWg zwietrzelina gliniasta
- KR rumosz
- KRg rumosz gliniasty
- KO otoczaki

Gruboziarniste

- Ż żwir
- Żg żwir gliniasty
- Po pospółka
- Pog pospółka gliniasta

Drobnoziarniste - niespoiste

- Pr piasek gruby
- Ps piasek średni
- Pd piasek drobny
- Pπ piasek pylasty

Drobnoziarniste - spoiste

- Pg piasek gliniasty
- πp pył piaszczysty
- π pył
- Gp glina piaszczysta
- G glina
- Gπ glina pylasta
- Gpz glina piaszczysta zwięzła
- Gz glina zwięzła
- Gπz glina pylasta zwięzła
- Ip ił piaszczysty
- I ił
- Iπ ił pylasty

STANY GRUNTÓW

a/ skalistych:

- I skała lita
- ms skała mało spękana
- ss skała średnio spękana
- bs skała bardzo spękana

b/ niespoistych:

- ln luźny
- szg średnio zagęszczony
- zg zagęszczony

c/ spoistych:

- pł płynny
- mpl miękkoplastyczny
- pl plastyczny
- tpl twardoplastyczny
- pzw półzwarty
- zw zwarty

d/ wilgotność gruntów:

- su suchy
- mw mało wilgotny
- wg wilgotny
- m mokry
- n nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

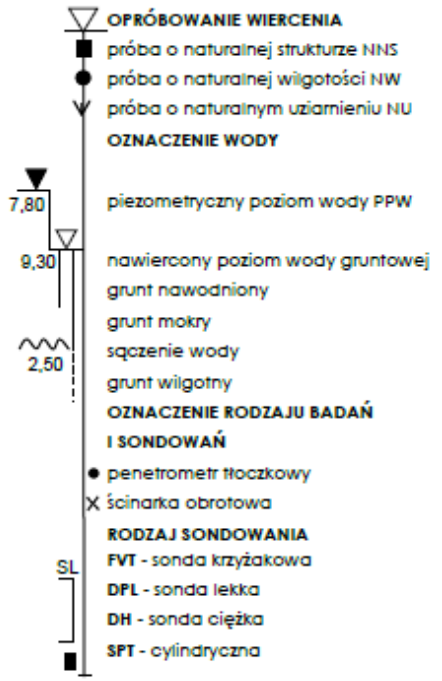
- I_D stopień zagęszczenia
- I_L stopień plastyczności
- I_S wskaźnik zagęszczenia

SYMBOLE GENETYCZNE

- g osady lodowcowe
- gl osady lodowcowo-jeziorne
- fg osady wodno-lodowcowe
- pg osady peryglacjalne
- li osady jeziorne
- d osady deluwialne

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

- Q czwartorzęd
- Q_h czwartorzęd - holocen
- Q_p czwartorzęd - plejstocen
- Tr trzeciorzęd
- Cr kreda
- J jura
- T trias
- P perm
- C karbon
- D dewon
- S sylur
- O ordowik
- Cm kambr
- Pt proterozoik



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próba o naturalnej strukturze NNS
- próba o naturalnej wilgotości NW
- próba o naturalnym uziarnieniu NU

OZNACZENIE WODY

- piezometryczny poziom wody PPW
- nawiercony poziom wody gruntowej
- grunt nawodniony
- grunt mokry
- sączenie wody
- grunt wilgotny

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy
- X ścinarka obrotowa

RODZAJ SONDOWANIA

- **FVT** - sonda krzyżakowa
- **DPL** - sonda lekka
- **DH** - sonda ciężka
- **SPT** - cylindryczna

RODZAJE ŚWIDRA

- SRO świder rurowy do wierceń okrętnych
- SRU świder rurowy do wierceń udarowych
- DŁ dłuto
- SS świder spiralny

ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW

- \+ domieszki
- // przewarstwienia
- / grunty na pograniczu
- ( ) w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu i petrografii skał

INNE OZNACZENIA

- 3x4 ilość wałeczkowań
- mż grunt maże się
- IIa nr warstwy geotechnicznej
- 4 numer wiercenia
- 52,7 rzędna wiercenia
- rzut projektowanego obiektu
- projektowany poziom posadowienia
- granice warstw geotechnicznych
- granice litologiczno-stratygraficzne

SYMBOLE SKAŁ

- Łup łupek
- Wap wapień
- Mar margiel
- Pc piaskowiec
- Gr granit
- Baz bazalt
- Dol dolomit

Zał nr **05**

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